HJEMME-DATA

Nr 3 1985 3.Årgang Kr 18

dBaseII ~ bruk og programmering

Sharp MZ-800

Practicalc II for Commodore 64

STORT BRUKT MARKED



West er best?

Vi tester West Computers TC-800

INNHOLD



Redaksjon - abonnement
Nils Hansens vei 2 - 0667 Oslo 6
Telefon (02) 65 14 70
Postgiro 2 14 28 00
Bankgiro 7085.05.03999

Ansvarlig utgiver
NB forlag
v/Klaus Væthe jr.

Redaktør
Sveinung Håøy

Faste bidragsytere
Paal Rasmussen, Espen Evensberget
Hans Jørgen Håøy, Harald Staff

Sekretariat
Kirsti Gulbrandsen

Grafisk design
Tor Berglie

Annonser
NB-FORLAG
Telefon (02) 65 14 70

Annonsepriser:
1/1 side kr. 7.250,-
2/3 side kr. 5.400,-
1/2 side kr. 3.900,-
1/3 side kr. 2.800,-
1/4 side kr. 2.250,-
Farvetillegg kr. 750,- pr. farve

Distribusjon
NARVESEN A/S
Boks 6125 Etterstad - 0602 Oslo 6
Telefon (02) 68 40 20
NB forlag
Telefon (02) 65 14 70

Teknisk produksjon
Grafisk Kommunikasjon

Forsidefoto
Photographica

Abonnement 11 nr. pr. år kr. 168,-

ISSN 0800-3289

Av Paal Rasmussen

Sharp MZ-800
Nye flasker til gammel vin

Utseende og innmat

Maskinen er, som sin forgjenger, pen å se på. Tastaturet er lavt, og tastene vennligsinnede, langt bedre enn flere andre maskiner jeg kunne nevne, men som dere alle vet navnet på likevel.

Oppe på maskinen sitter et deksel som kan huse plugg-inn moduler for ekstra hukommelse (RAM-disk), diskettgrensesnitt, eller kort for ytterligere plugg-inn moduler. Til høyre for dette dekselet sitter kassettspilleren som følger med i standardutgaven. Denne kan erstattes med en diskettstasjon hvis det ønskes.

Demonterer vi maskinen, kan vi plugge i ekstra grafikkhukommelse, slik at grafikkskjermen gir 640x200 punkters oppløsning i fire farger, eller 320x200 i 16 farger. Uten denne «bolt on goodie» nøyer grafikken seg med 320X200 punkter i 4 farger, valgt fra 16 mulige. Sort/hvitt grafikken har en oppløsning på 620x200 punkter, uansett. Tekstmodus er enten 40 eller 80 tegn pr. linje.

Snur vi maskinen, finner vi en rekke solide metalldeksler på baksiden. Disse skjuler et Centronics skrivergrensesnitt, den før nevnte ekspansjonsdelen, pluss to joystick-porter. Maskinen leverer strøm til Sharps egen skriver/plotter via et eget uttak. Den kan kobles til nær sagt hvilken som helst TV eller monitor, og man kan finjustere fargene.

Graver vi videre inne i maskinen, finner vi en «nesten 4 MHz» Z-80 prosessor, en 76489 lyd-brikke med tre tonegeneratorer og en støygenerator over seks oktaver, samt en «hjemmebygget» video-brikke, ved siden av en Z-80 PIO til skriveren, og en 8255 som tar seg av kassett og tastatur!



Photographica

Sharps nye MZ 800 må sees i lys av det enorme presset på de japanske produsentene for å komme med noe nytt. Den er ikke MSX-kompatibel og har et heller sært diskettformat (for ikke å snakke om diskettene!). Men maskinen har et bra utvalg programvare, og man kan få CP/M til maskinen.

De fem funksjonstastene har ti funksjoner (sammen med SHIFT) som gir deg kommandoer som ikke er så lette å huske (PRINT, LOAD osv.) frem på skjermen med ett/to tastetrykk.

Absolutt grafikk

Grafikk-kommandoene er få for en maskin med såpass mye isenkram «innabords». All grafikk refereres til kartesiske koordinater, og aldri relativt. Det er heller ikke alltid mulig å flytte «pennen» uten å «skrive». Dette er muligheter vi etterhvert har blitt vant med, og særlig med hensyn på undervisning er relativ grafikk interessant. Jeg skal kort forklare hvorfor.

Teknikere har lenge tenkt temmelig firkantet. Jo høyere utdannelse, jo mere firkantet tenkte de, og kom man så høyt opp i verden at man fikk lov å lage datamaskiner, ja da var man helt firkantet. Og firkantet skal leses i betydningen «avhengig av X- og Y-akser for å representere grafikk». Med X- og Y-akser (kartesiske koordinater) må du vite hva punktet du skal til heter for å komme dit. «Tre skritt til høyre» duger så avgjort ikke, og er reservert «skilpadder» i Logo.
Grafikken på maskinen er derimot relativt rask.

Hastighet

Maskinen har to modi, MZ-700 og MZ-800. Disse velges ved en liten bryter på bakpanelet. Det finnes rutiner i maskinen som «oversetter» program skrevet for MZ-700 slik at MZ-800 kan lese dem. BASICen er relativt rask. I normal stilling bruker maskinen 8,9 sekunder på benchmark 5, og det er pent. Benchmark 8 tar ett minutt og 22 sekunder, og det er meget pent det også! I MZ-700 stilling går maskinen tregere, faktisk omtrent som en MZ-700! Benchmark 5 tar her 9,3 sekunder.

Brukervennlig Basic

Maskinen har en BASIC med vaniljesmak. Alle de vanlige kommandoene er der, men noen særegenheter har sneket seg inn.
Hør bare: Du kan bruke «labels» (merkelapper) istedet for linjenummer for å referere subrutiner. Dette betyr mindre stress når du programmerer store program.
Du kan også føye sammen programmer med MERGE, eller kjede program etter hverandre med CHAIN. Du har kommandoer som ON... GOTO/GOSUB, men kun IF... THEN... ELSE... og FOR... NEXT. Ingen kommandoer som tillater strukturert programmering (bortsett fra «labels» da)! Dette er påfallende i 1985, og vil vel begrense appellen til de som ønsker å bedrive undervisning med maskinen.

Programmeringsmiljøet derimot, er fullt på høyde med langt dyrere maskiner. Her kan du lete etter kommandoer eller tekst i programmet, og du har fulle redigeringsmuligheter med pilknapper og muligheten for innsetting av tekst eller linjer.

«Ingen program, ingen kunde?»

Maskinen ble levert til test uten programvare. Vi kan derfor ikke si annet

Fortsettes side 63

West er best?

Vi tester West PC-800



Av Paal Rasmussen

Hva sier du til en datamaskin som reduserer forsikringspremien din? Vel her er den, maskinen som passer huset mens du svever i skyene med Flight Simulator II.

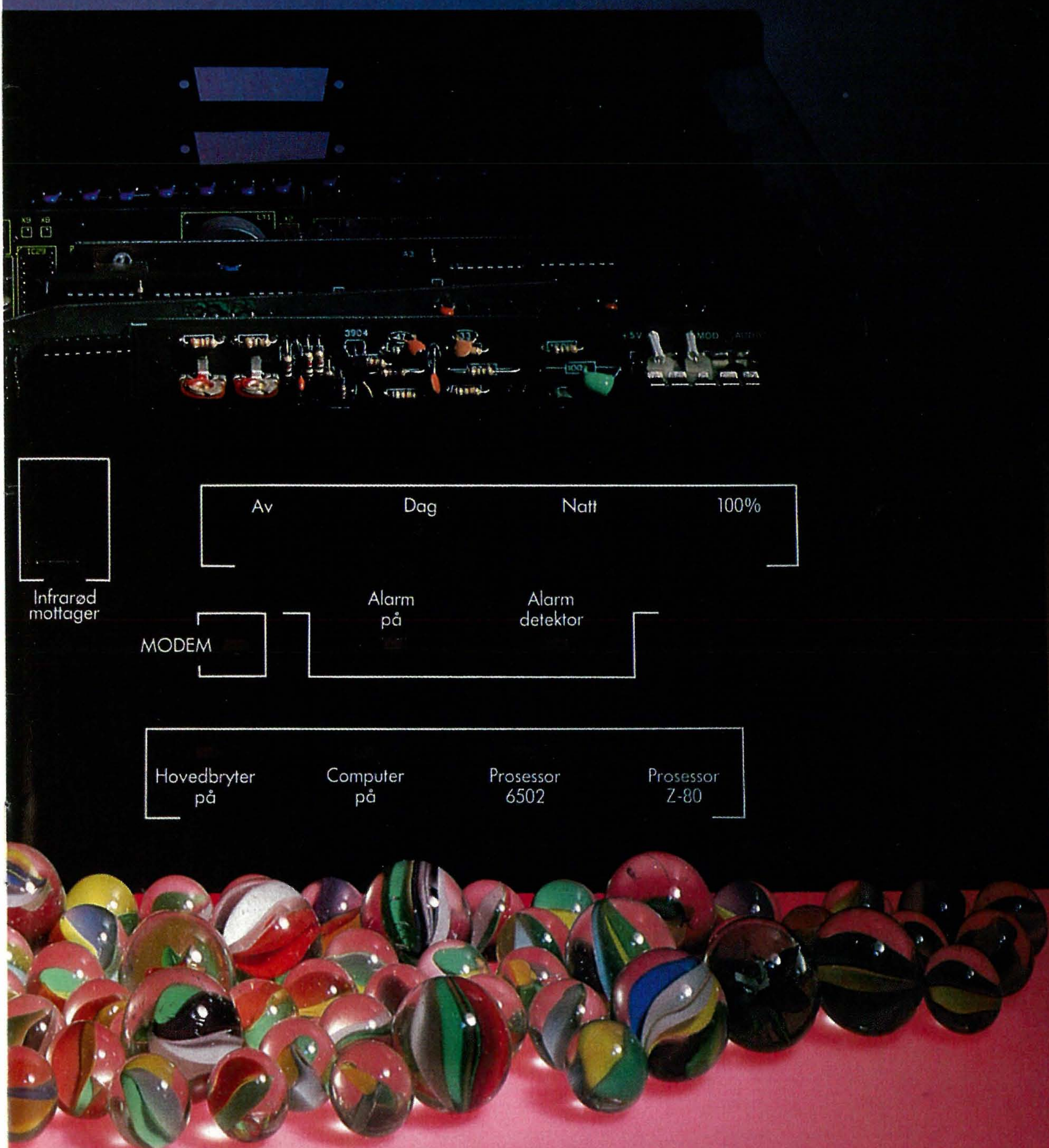
Merkelig konsept

Det var en gang to gutter. De var rastløse amerikanske tenåringer med data som hobby. En dag sa den ene til den andre «Du, nå setter vi igang og lager datamaskiner. Gi meg vognkortet til varebilen, og den gamle HP-kalkis'en din!» Dermed var det gjort, og noen millioner Apple-maskiner senere kunne to andre gutter, denne gang på det norske Vestland (som inntil da kun hadde avlet predikanter og en redaktør i ny og ne) si til hverandre, «Du, denne Apple maskinen kan vi vel bruke som utgangspunkt for vår nye alarmsentral?»

Som sagt så gjort. Men underveis ble det klart at en rekke forbedringer kunne gjøres. Alarmsentralen skulle ikke bare kunne passe huset, og selv ringe Securitas når noen brøt seg inn for å stjele den, den skulle også være en meget fleksibel hjemmecomputer med både Apple-DOS og CP/M.

Når først dette valget var tatt, fant man fort ut at til en Apple-kompatibel maskin fantes et utall av plugg-inn enheter som ytterligere øket fleksibiliteten og bruksområdet. Hvorfor skal ikke brukeren selv få velge operativsystem? Og mens vi er igang med retoriske spørsmål, hvorfor skal ikke modemet selv finne ut om man bor i Oslo hvor tallet 9 slås med ett klikk, eller om man er tilknyttet en helautomatisk PHP-sentral? Dette viser bare noen av mulighetene man så for seg.

Fortsettes side 57



dBaseII Del 1
~bruk og programmering

Av Espen Evensberget

For 8bits CP/M-maskiner er dBaseII fra Ashton-Tale utvilsomt det kraftigste, mest fleksible og mest brukte av de database-programmer som finnes tilgjengelige. På 16-bits-siden har det en nesten like sterk posisjon, selv om programvareutviklingen går for fullt, og utfordringen fra nye programmer som Knowledgeman, Symphony, Open Access, begynner å bli merkbar. På tross av dette vil nok dBaseII holde stillingen enda noen år.

NB: Artikkelserien forutsetter at du har dBaseII tilgjengelig og korrekt installert på din mikromaskin. Videre er kurset ingen erstatning for dBaseII's egen brukermanual, men kun et tillegg og en utdypning av denne.

I denne serien, som kommer til å strekke seg over noen nummer, vil vi ta for oss databaseprogrammer i det hele tatt og særlig se på dBaseII. Vi kommer til å gå detaljert inn på selve programmeringen innenfor dBaseII og vise hvordan dette programmet kan formes av brukeren til å gjøre nøyaktig denne jobben man ønsker at det skal utføre, som f.eks:

— skrive ledetekster/menyer
— søking og gjenfinning
— arkivprogram
— program for lønn og fakturering

Som man ser, kan dBaseII programmeres til en rekke forskjellige funksjoner. dBaseII er egentlig to programmer i ett: Et vanlig databaseprogram av arkivkort-modellen og et programmeringssprog med kraftige filhåndteringsrutiner.

Databaseterminologi

En database er en samling av utvalg-

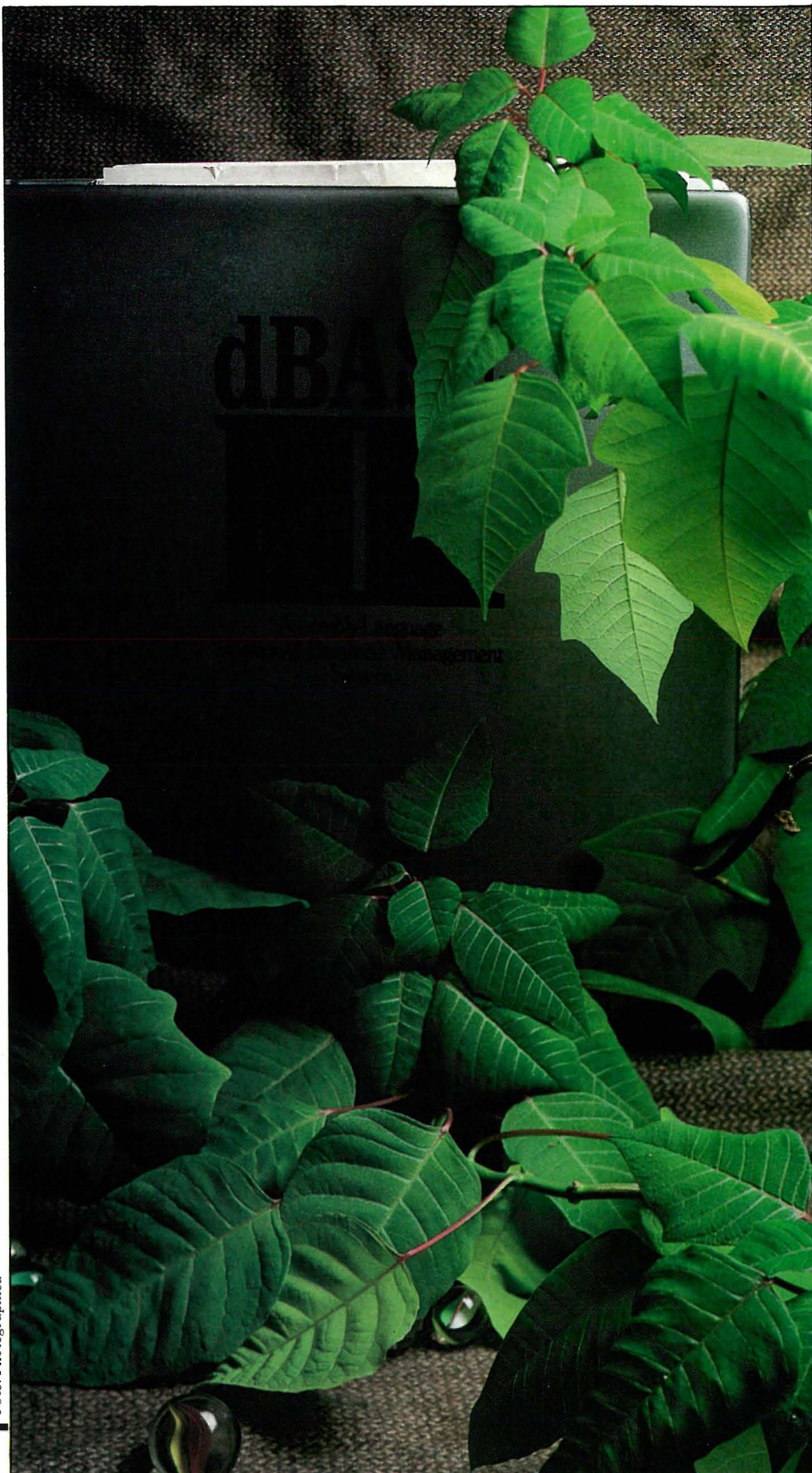


Foto: Photographica

te data, satt i system slik at det blir lett å finne frem det man til enhver tid behøver. Telefonkatalogen for eksempel er en database. Her består data *utvalget* av navn, adresse og telefonnummer. De er ordnet etter et *system* (alfabetisk rekkefølge av navn) som gjør det raskt å finne frem til akkurat de data du trenger, uten at du behøver å lete gjennom hele katalogen.

Disse to tingene, utvalg og system, kjennetegner en *database*, i motsetning til en samling tilfeldige data. Samtidig er det et krav at informasjon skal kunne finnes frem *direkte*. Det å måtte lese telefonkatalogen fra perm til perm for å finne frem til det ettersøkte navn er en tungvint fremgangsmåte og kalles sekvensiell aksess. Ved direkte aksess lokaliseres informasjonen direkte på det stedet der den finnes, via et system eller en indeks. Alle databaser skal ha mulighet til direkte aksessering av data.

Datautvalget i telefonkatalogen utgjøres av navn, adresse og telefonnummer. Tilsammen utgjør en slik kombinasjon en post. Teller vi alle navn i katalogen, får vi altså antall poster som denne databasen består av. Hver post består igjen av tre felter, navn (felt 1), adresse (felt 2), og telefonnummer (felt 3). For at vi skal kunne ha direkte aksess til denne databasen, er alle navnene ordnet etter en indeks, alfabetisk rekkefølge. Denne indeks-måten gir oss direkte aksess til datamengden. Det feltet som brukes til selve indeks-systemet (i dette tilfelle felt 1, navn), kalles nøkkel-felt.

En database på en datamaskin er i prinsippet ordnet på nøyaktig samme måte som telefonkatalogen. Hver post består av et antall felter, og hele databasen (samtlige poster) kalles en fil. Hvert felt kan direkte refereres til ved sitt feltnavn, og på samme måte får hver post sitt eget nummer. Systemet som posteringenes rekkefølge er ordnet etter, kalles indeks. Programmet som hjelper oss til å holde orden på alle data, kalles et databaseprogram.

Vi lager en database

dBase lastes inn i maskinen fra operativsystemet ved å taste inn «dBASE».

Etter en velkomstbeskjed, hvor du blant annet blir bedt om å taste inn dagens dato, kommer en prikk («.») frem nederst på skjermen. Det er dBaseII som forteller deg at den venter på en kommando.

Det første enhver bruker gjerne vil prøve i dBaseII, er å opprette en ny datafil. Dette gjøres med kommandoen .CREATE. Siden vi hele tiden har brukt telefonkatalogen som eksempel, kan vi jo denne gang lage vår egen telefonkatalog, hvor vi vil ha med datafelt for fornavn, etternavn, adresse, poststed og telefonnummer. Selve datafilen vår kaller vi for «KATALOG». Spørsmål fra maskinen er uthevet.

.CREATE
ENTER FILENAME: KATALOG
ENTER RECORD STRUCTURE AS FOLLOWS:
FIELD NAME,TYPE,WIDTH,DECIMAL PLACES
001 ETTERNAVN,C,15
002 FORNAVN,C,10
003 ADRESSE,C,25
004 POSTSTED,C,10
005 TELEFON,C,8
006
Input data now?

Kommandoen .CREATE. forteller dBaseII at vi ønsker å lage en ny datafil. Programmet vil svare med å legge opp et skjermbilde, hvor vi aller først blir bedt om å skrive navnet på den nye databasefilen vår. Vi skriver KATALOG. Deretter må vi definere strukturen på hver enkelt post. Dette gjør vi ved å skrive inn navn på feltene, feltets type og hvor stor plass vi vil at hvert enkelt felt skal ha.

dBaseII kan operere med 3 forskjellige felt-typer. Dette er
1. Felt som kan inneholde tegnstrenger (bokstaver eller tall). Typebetegnelsen er «C» (Character).
2. Felt som bare kan inneholde tall. Typebetegnelsen er «N» (Number). dBaseII kan utføre kalkulasjoner og beregninger på felt som er av denne typen.
3. Logiske felt. Dette er felt som gir svaret ja eller nei (sant/ikke sant). Typebetegnelsen er «L» (Logical).

Når vi er ferdig med å forklare programmet hvilken post-struktur vi ønsker, trykker vi RETURN for å avslutte CREATE-kiommandoen. dBASEII vil da opprette en ny fil med navnet KATALOG.DBF. Foreløbig innholder denne ikke noen annen informasjon enn databasens struktur.

Vi legger inn data

CREATE-kommandoen avsluttes med et spørsmål om vi vil legge inn data nå. Vi svarer «Y» (ja), og dBASEII svarer med et nytt skjermbilde:

ETTERNAVN:
FORNAVN:
ADRESSE:
POSTSTED:
TELEFON:

Nå skriver du de data du vil ha inn. Hver gang et felt er «fylt opp» (eller du trykker CR), vil dBaseII hoppe til neste felt. Når hele posten er full, hopper programmet automatisk over til neste post — helt til du svarer CR når markøren står helt øverst til venstre i en blank post. dBaseII antar da at du er ferdig med å legge inn data, og avslutter innskrivingen.

Hvis du skriver en feil, kan den lett rettes. dBaseII har skjermeditor. Du kan bruke pilknappen for å rette feil under inntasting — akkurat som når du debugger et BASIC-program eller retter en tekstfil i WordStar.

Skriv inn navn, adresse og telefonnummer av hjertens lyst. Når du blir lei av det, skriv CR med markøren øverst i en blank post, eller skriv CTRL Q. dBaseII returnerer det da til kommandonivå.

Legge inn flere data

Den første gangen la vi inn endel data direkte etter en CREATE-kommando. Hva hvis vi senere ønsker å legge til flere poster? Jo, vi starter med å fortelle dBaseII hvilken fil vi vil benytte, med kommandoen USE:
.USE KATALOG
Med dette vil dBaseII «åpne» KATALOG-filen, og klargjøre den for nye forandringer. Deretter skriver du
.APPEND
Dette forteller programmet at du vil legge inn nye data, og dBaseII vil på nytt legge opp det samme skjermbildet vi kjenner fra før.

Avslutning

Kommandoen QUIT avslutter programmet, og dBaseII returnerer deg til operativsystemet.

Husk alltid på å skrive QUIT før du slår av maskinen. dBaseII vil da lukke alle åpnede filer og sørge for at alle data ligger trygt og sikkert på disketten. Hvis du utelater dette, er det stor risiko for å miste data.

Hittil har vi såvidt skrapt (med pinsett!) overflaten av dBaseII-programmet. Vi har prøvd kommandoene CREATE, APPEND, USE og QUIT. Neste måned skal vi prøve å få noen data ut fra databasen vår, gå gjennom forskjellige måter å søke etter data på og forsøke å ordne databasen etter en indeks. ■

Regnskapsførsel pleier å være det mest kjedelige du kan sette et menneske til å gjøre. Og om enkle regnskap er fæle, er dobbel bokføring om mulig enda verre. Men med EDB kan regnskapsføring bli morsomt! Men før det blir det, må vi se på kravene til regnskapsførsel, og hvordan de kan overføres til EDB.

Det er mange av oss som har behov for å føre et regnskap som ikke inneholder tusenvis av bilag. Det kan være fordi vi driver et lite firma, og det blir mer og mer vanlig, eller det kan være vi var dumme nok til å rekke hånden i været da foreningen eller klubben trengte en kasserer.

Regnskap i dataalderen

Av Paal Rasmussen

Regnskap pleide å være trøtt og kjedelig, inntil elektronisk databehandling forandret det!

Krav til et godt regnskap

Det første kravet en revisor vil stille til et regnskap, er at det er ordentlig og oversiktlig. En bunke fettete regninger i en bærepose er altså ikke nok, selv om det har hendt at slikt har passert.

Myndighetenes krav går i korthet ut på at regnskapet skal kunne gi opplysninger om hvem du har handlet med, og hvis du er registrert for moms, hvor mye moms du har betalt, og hvor mye du har krevd inn.

Dette er å forenkle kravene noe, men essensen er der. Ingen krever for eksempel at du benytter dobbel bokføring med kolonner for DEBET/KREDIT, ei heller at du sorterer alle regningene dine ut fra hva de gikk til. Et unntak er at du må skille mellom ting du kjøper for å selge videre eller tenker å bruke i produksjonen din, og ting du kjøper for å ha. Grunnen? Jo, sistnevnte skal du som oftest betale investeringsavgift av! Vi ser at kravene til regnskapsføring følger myndighetenes avgiftssystem — god regnskapsskikk gjør det lett for ligningsmyndighetene og avgiftsmyndighetene å sjekke om du skylder dem noe. (Og selvfølgelig står du sterkere jo bedre du kan vise at De skylder *deg* noe!

Klassiske konti

Dobbel bokføring er et system som gjør det ekstremt lett å sjekke om du har gjort regnefeil eller om du av kjedsomhet har skrevet et tall i feil rubrikk. Prinsippet er at går penger ut av *kassen* (og du har en konto som heter kasse), så må de gå inn på en annen konto, for eksempel til deg på din *lønnskonto*. Dette prinsippet gjør at hvis vi summerer bortover papiret, vil det stå «1000 kroner ut av kasse» og litt bortenfor «1000 kroner inn på Lønnskontoen». Til sammen (—1000 +1000=0). Har vi gjort feil, vil summen bli noe annet enn null. Dette geniale feilsjekkingssystemet virker selv om vi summerer alle transaksjonene nedover først, og så summerer bortover.

Alle som har ført regnskap etter denne metoden, vet at det aldri stemmer helt, så metoden er avgjort nyttig da den avdekker feil. For at den skal virke, må det finnes separate *konti* for alt man får penger på. Greit med penger, men hva med varer? De føres opp etter deres verdi, på nye konti etter hva de skal brukes til, men nå virker systemet litt søkt. Helt uforståelig blir det når regnskapet inneholder utgiftskonti. En slik en oppfører seg merkelig. Setter man penger inn p å den, skal de i virkeligheten *ut* og omvendt!

Rett på sak!

Regnskapsfolk liker å lage regnskapsprogrammer som følger denne skrudde logikken, for de er vant til den. Vi andre stoler på at datamaskinen kan summere riktig, og at den ikke glemmer hvor tallene skal hen. Da blir hele systemet med dobbel bokføring gammelt tankegods, og vi kan starte på nytt.

IN-OUT The Modern Way..

Alt det moderne regnskapssystemet må holde orden på, er om ting (alle ting, varer, penger eller papirbiter) går ut eller inn. Sett fra et «tjen flest mulig penger» synspunkt er det negativt om ting går ut, og positivt om de kommer inn.
Altså får alt som kommer inn et positivt fortegn.
Alt somgår ut, får negativt fortegn. Inn og ut av hva? Jo av døren din. Glem konti. Dørterskelen er like grei. Du kan ikke gi bort penger som du ikke har for hånden. Det blir liksom så enkelt å tenke regnskap da. Gikk det en vare ut døren? «Aha! et negativt tall!» Fikk du penger for den? «Aha, en *positiv*begivenhet med et positivt fortegn!»

Elementær mengdelære.

Beløpet som skal i regnskapet, er beløp *med moms*. Det er jo det du betaler for varen, selv om du senere får igjen momsen av staten, og beløpet med moms er det du får for varen, selv om du bare tar imot momspengene på vegne av staten.

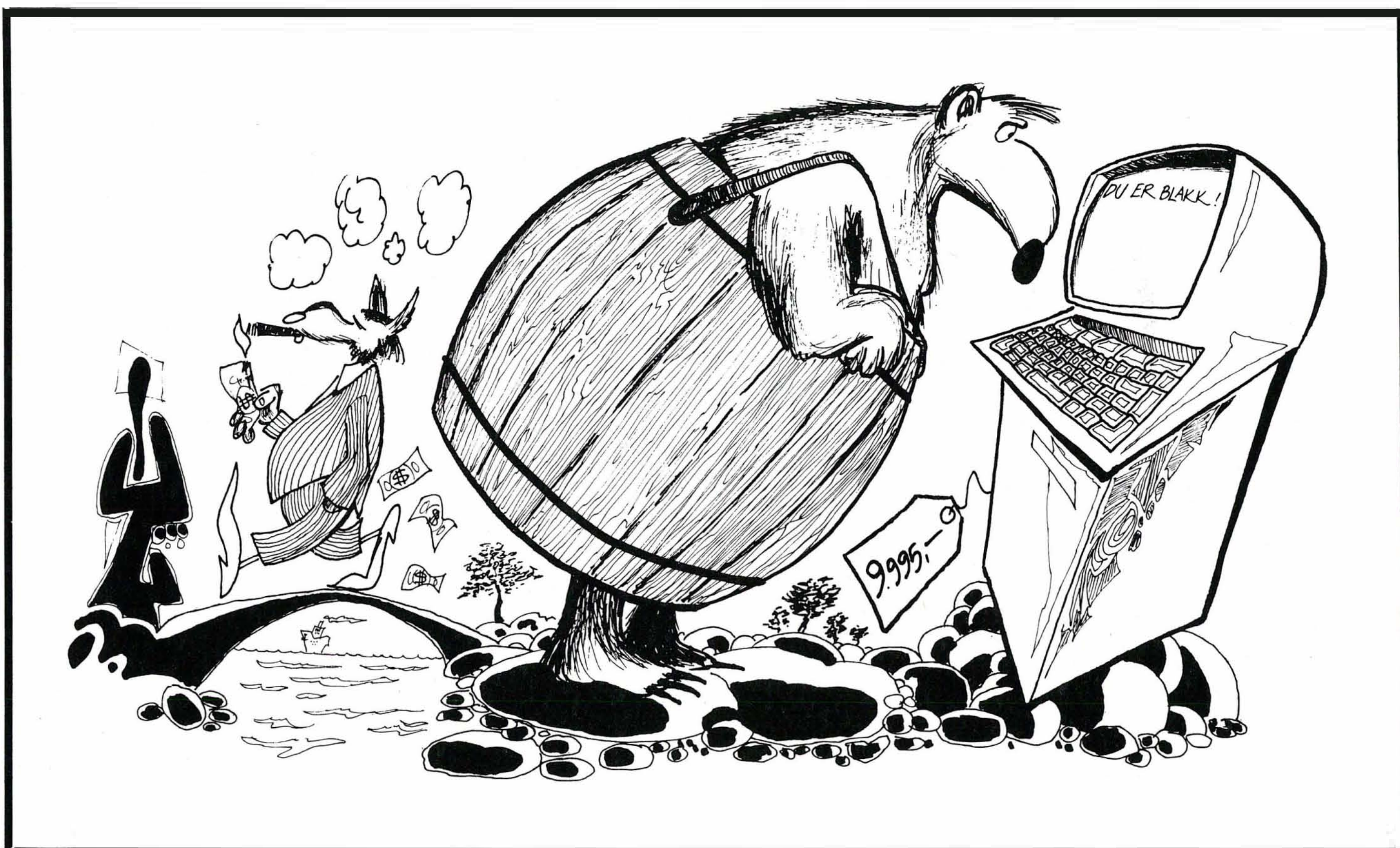
Et poeng i denne sammenheng er forskjellen på *fakturaprinsippet* og *kontantprinsippet* ved bokføring. Når du fører etter fakturaprinsippet, regnes varen som solgt når du har sendt regning. Har du gjort det skarpt, og solgt Grønland til en fyr for en million, er du fra dagen du sender regning skyldig staten 16.67% av denne summen, altså kr 166 666,67. Kan lett bli pinlig hvis fyren ikke skværer opp!

På den annen side, kjøper du en ny maskin til kr 10 000,-, skylder staten deg fra det øyeblikk du får regningen, 1 666 kroner i moms selv om du ikke har betalt den ennå.
Har du kunder som gjør opp for seg, er denne metoden bra. Gjør de ikke det, kan kontantprinsippet være be-

dre. Her følger momsen kontantene og ikke fakturaen.
I vårt frie land må man ofte krangle for å få bruke den metoden som sørger for at man har kontanter for hånden. Resultatet på sikt blir selvsagt det samme, både for deg og staten.

Informasjon må til!

Selv om vår metode ser enkel ut, fritar den ikke for en viss orden. Vi må lagre en del opplysninger om de regninger og penger vi får og gir fra oss. For eksempel kunne vi fylle ut følgende skjema hver gang:



BILAG NRDATO: KONTO FRA-TIL:
FRA: ADRESSE:
TIL: ADRESSE:
BELØP: MOMS: INV.AVG:
BETALING? J/N BETALT: AVVIK:
TEKST:

La oss se på de enkelte postene:
Når du får eller sender en regning, setter du et nummer på den, og legger den i en stor mappe. Nummeret fører du opp på skjemaet, så du kan finne tilbake til fakturaen eller kvitteringen senere. Datoen er datoen som står på dokumentet. KONTO FRA-TIL bruker du for å holde rede på hvor pengene/innkjøpet er gått hen. Det kan være navn, eller nummer. Du kan også ha to navn/nummer med bindestrek mellom hvis du har flyttet på noe — tatt ut spiker fra lageret for å reparere huset , for eksempel.

Under BETALING skriver du J for JA hvis det dreier seg om en kvittering for betalte penger. Maskinen må en eller annen gang kunne skille betalinger og regninger for å holde rede på momsen. (Se over). AVVIK er en post for avvik. Her fører du opp det som skiller betaling fra regningsbeløp. Det kan være øreavrundinger, rabatter eller kursforandringer osv. Skriv i parentes i TEKST-rubrikken hva avviket gjelder. Denne rubrikken må også inneholde informasjon om *hva* du har kjøpt/solgt.

BETALT-rubrikken bruker du til å markere hvis du f.eks. har solgt noe *kontant* eller hva betalingen gjelder for, eller skal gjelde for. Har regningen du sender/får et fakturanummer, setter du det her. Poenget er at du lett skal kunne finne frem til ubetalte regninger. Strengt tatt er det ikke nødvendig, men blir det hvis du ofte selger for samme beløp til samme kunde. Hvilken regning er det han skylder deg for?

Databasen sluker alt

Disse dataene går så til databasen. Er den lur, lagrer den navn og adresser for seg, for å spare plass. Ditt eget navn trenger jo ikke lagres for hvert skjema! Så trenger vi bare lage utvelgelseskriteriene for de vanlige oversiktene vi har behov for i regnskapet, så er systemet ferdig. Her er det ingen fancy programmering som må til, men litt tenking av typen: «Jeg trenger er oversikt over alle regninger jeg har sendt de siste to månedene som ikke er betalt, og som er på over 1000 kroner!»

Regnskap som rapporter

Den moderne måten å gjøre det på går altså i korthet ut på å lagre alle nødvendige data i en sekk, og så trekke ut av sekken dem man har bruk for. På den måten er man ikke låst til noe fast system. Vil ligningskontoret plutselig ha en oversikt over alle regningene du har fått fra Osterman Pettersen i 1983, velger du bare ut etter nøkkelen:
FRA="OSTERMAN PETTERSEN", "DATO›820000 og DATO›840000, (ikke BETALING)
så får du alle regninger fra Osterman i riktig tidsrom. Legg merke til frasen ikke BETALING. Alle de listede fakturaene må tilfredsstille kravet at de ikke er betalinger, men regninger.
Disse utvelgelseskriteriene siler ut data før de går til en enkel utskriftsrutine, som lister ut i alfabetisk rekkefølge, og summerer for hver kunde og totalt på feltene BELØP, MOMS og INV.AVG.

Enkelt for hjemmedata!

Det regnskapssystemet jeg har beskrevet ovenfor er bare en idéskisse, men som er lett å realisere på enhver hjemmedatamaskin. Man kan programmere i BASIC, KBASIC, Pascal eller dBase II. Neste gang skal vi se hvordan regnskapssystemet kan lages i dBase II. ■

CBASIC
- en strukturert Basic

I denne artikkelen vil vi se litt på hva som er spesielt med dette sproget, og hva man tjener på å bruke det. Vi vil også komme med erfaringer rundt bruk av CBASIC til nytteformål og ta med et lite programeksempel som Osborne-brukere (og andre) kan ha nytte av.

Kompilator og oversetter

Den viktigste forskjellen på CBASIC og «vanlig» BASIC er at man bruker en teksteditor/behandler, for eksempel WordStar, til å skrive inn programmet før man *kompilerer* det. Under kompileringen får man ut meldinger om feil som kompilatoren har oppdaget i programmet. Etter at alle syntaksfeilene er rettet, og du har fått kompilert en feilfri versjon, kjører du programmet ved hjelp av en oversetter. Oversetteren virker på samme måte som når du skriver RUN i vanlig BASIC, men i tillegg gir den deg nyttige feilmeldinger om hvor det oppstår feil under kjøringen av programmet.

Strukturert BASIC

CBASIC har en del fine egenskaper som må nevnes. Linjenummering er valgfritt, det vil i praksis si at man kun bruker linjenummer på de plassene i programmet hvor man har referanser, altså ved bruk av GOTO og GOSUB.. IF.. THEN.. ELSE finnes, og man kan dele opp en CBASIC-setning på flere linjer ved hjelp av «/» (venstre-skråstrek). For dem som har Osborne med norsk tegnsett, tilsvarer dette en stor Ø.

WHILE-WEND finnes, det vil si at man kan utføre en blokk av CBASIC-setninger helt til en eller annen betingelse er oppfylt.

Variabelnavn kan være inntil 31 tegn lange, og alle tegnene tas hensyn til. Disse egenskapene gjør at CBASIC ligger godt til rette for dem som vil skrive strukturerte programmer.

Funksjoner

Bruker-definerte funksjoner kan i CBASIC skrives over flere linjer. Man kan ha lokale variable inne i en funksjon — altså variabler som bare kan forandres innenfor funksjonene selv. Dette er egenskaper som man eller bare finner i mer avanserte sprog — som PASCAL og SIMULA. Utsstrakt bruk av funksjoner i stedet for subrutiner vil gjøre programmene lettere å lese (GOSUB 1000 sier ikke så mye som PRINT FN.SKRIV.FEILMELDING$).

Hvis du skal skrive programmer som gjør mer enn bare å holde orden på LP-platene dine, blir de fort store og uoversiktlige. I CBASIC har du tre nyttige «direktiver» som du kan innlemme i programmene dine:

```
        REM ******************************
        REM ******* Skjermkopi ********
        REM ******************************
1111    STARTSKJERM%      = 61440
        LOGISKLINJE%      = 128
        SKJERMBREDDE%     = 52
        SKJERMLENGDE%     = 24
        POS%              = STARTSKJERM%

        LPRINTER
        PRINT "-----------------------------
        FOR I% = 1 TO SKJERMLENGDE%
          PRINT "I";
          FOR J% = 1 TO SKJERMBREDDE%
            PRINT CHR$(PEEK(POS%));
            POS% = POS% + 1
          NEXT J%
          PRINT "I"
          POS% = POS% - SKJERMBREDDE%
          POS% = POS% + LOGISKLINJE%
        NEXT I%
        PRINT "-----------------------------
        CONSOLE
        RETURN
```

CBASIC er et sprog utviklet for kommersielt bruk og tilgjengelig for CP/M-baserte mikromaskiner, som også mange hjemmedatabrukere har. CBASIC leveres sammen med Osborne 1, men kan også fåes til mange andre maskiner. Mange hjemmedatabrukere har derfor fått tilgang til sproget, kanskje uten å vite hvilket kraftig verktøy dette er i forhold til vanlige BASIC-dialekter.

Av Sven Martin Olsen

%INCLUDE, %CHAIN og %COMMON.

%INCLUDE brukes for å hente inn i programmet en ikke-kompilert CBASIC-tekst, som kan være et eget program, en funksjon, data eller hva du vil. På den måten kan man for eksempel bygge opp et lite bibliotek av smårutiner for skjermposisjonering, innlesing av data, konstanter for spesialtegn på printer osv. Disse rutinene kan man da enkelt INCLUDEre i programmene sine, og heller konsentrere seg om det som er spesielt i hvert program. Et ekstra pluss er at man kan utelate utlisting av slike INCLUDE-rutiner med et annet direktiv: %NOLIST.

%CHAIN starter opp et annet, kompilert CBASIC program. Det betyr at man inne fra et program kan overføre kontrollen til hvilke som helst program som måtte litte på en av diskettene i maskinen. Dette hadde det ikke vært så stor vits i om man ikke samtidig kunne få overført variabler til det nye programmet. Men det kan man naturligvis også. da brukes %COMMON til å si fra om hvilke variabler man vil overføre.

Man kan ha mange %COMMON-direktiver, det eneste kravet er at de kommer helt først i både det kallende og det kalte program, og at variabler av samme type (tekst, integer, real) kommer sammen i samme %COMMON-direktiv. Dersom det er store programmer som kaller hverandre på denne måten, går det litt lang til fra kallet utføres til det nye programmet er lastet inn i hukommelsen fra disketten. Men det kan man unngå ved å legge naturlige hoveddeler av et system i hvert sitt program, mens man har deler som ofte brukes om hverandre, i samme program.

%CHAIN-muligheten gjør at det ikke nødvendigvis er noen begrensning om intern-hukommelsen bare er på 64K, det blir faktisk diskettkapasiteten som avgjør hvor store systemer man kan lage.

Konklusjon

Etter å ha brukt CBASIC i noen måneder vil vi påstå at dette er et solid sprog som fortjener å bli brukt. Mange av PASCALs fordeler kombinert med enkeltheten i oppbyggingen gjør at sproget hever seg godt over det mange til nå har trodd BASIC stod for.

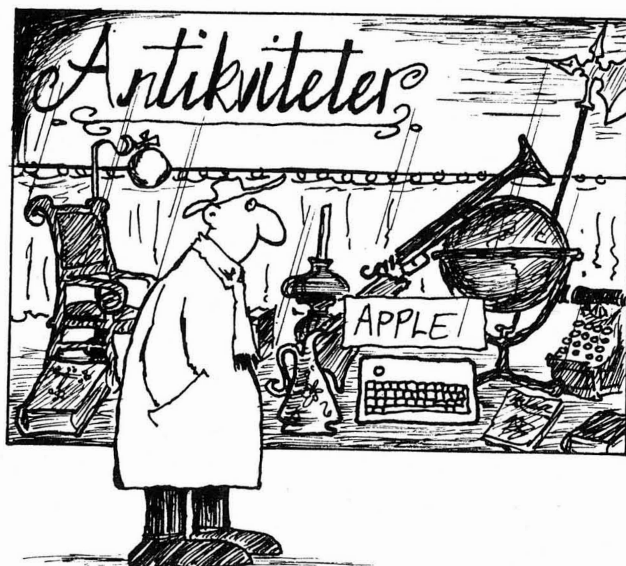
Strukturert programmering har til nå stort sett vært forbeholdt profesjonell databehandling, men det er å håpe at CBASIC kan bidra til at flere av hjemmedata-entusiastene også begynner å tenke strukturert. Sproget innbyr i hvert fall til det, og bare det å slippe å bruke en linje-editor er gull verdt.

For dem som vil vite mer om CBASIC anbefales boken «CBASIC User Guide» skrevet av A. Osborne, G. Eubanks jr. og M. McNiff, utgitt på Osborne/McGraw-Hill.

Et lite programeksempel i CBASIC

Programmet som følger, er ikke noe godt eksempel på alle CBASICs fordeler, men det kan til gjengjeld brukes til noe fornuftig. Det skrever rett og slett en kopi av hva som måtte stå på Osborne 1s skjerm ut på en tilknyttet printer. En skjermbildekopi kan legges inn som en fast funksjonstast i et program der brukeren ønsker å ha kvittering på papir av data som går inn eller ut av programmet. Kopiprogrammet er skrevet som en GOSUB-rutine, med linjenummeret 1111 som referanse. Prosenttegnet bak variabelnavnene betyr av de er helttallsvariable. LPRINTER-kommandoen gjør at alle PRINT blir styrt til skriveren, mens CONSOLE har motsatt effekt. STARTSKJERM% har i programmet fått verdien 61440, dette er startadressen til området i Osborne 1s hukommelse som holder orden på skjermen. Vi ser at programmet starter i denne adressen og skriver ut tegn for tegn, men det må også passe på å holde seg innenfor den delen av skjermen som synes. Osborne 1 viser normalt bare et vindu med 24 linjer, hver på 52 tegn, mens hele den logiske skjermen er på 32 linjer á 128 tegn.

■



MÅNEDENS PROGRAM

Tegneprogram for Spectravideo 318/328

For å kunne bruke programmet, må du først vite en del om de kommandoer du skal bruke:

Trykk A for skrift. Styr pilen dit du ønsker tekst. Trykk så space og skriv teksten. Deretter styrer du unna ved hjelp av pil/joystick og trykker R.

Trykk B for boks/firkant. Du styrer pilen til der hvor du vil ha et hjørne, trykk så space. Du kan forme firkanten ved å styre pilen. Space for å komme tilbake.

Trykk C for sirkel. Har du tegnet en svart sirke,l kan du plassere den hvor du vil. Trykk så space og sirkelen blir hvit. Du kan lage den større ved å trykke pil/joystick oppover, eller mindre ved pil/joystick nedover. Ønsker du sirkelen oval, trykker du pil/joystick til venstre eller høyre. For å avslutte trykker du space.

Trykk F for farge. Du bestemmer hvilken farge du vil bruke ved å ta pil/joystick oppver eller nedover. R for å komme tilbake.

Trykk P for å male. Du kan da styre malerkosten rundt til den posisjonen du ønsker. Trykk så space. NB! Det feltet du skal male må få samme farge som streken rundt.

Trykk L for linje/strek. Du styrer pilen til du har funnet det sted linjen skal plasseres og trykker space. Form streken som du vil med pil/joystick. Trykk space for å returnere.

Trykk V for viskelær. Du kan styre viskelæret for å viske bort ting. Trykk space for å slutte.

Trykk M for mirror/speil. Du styrer pilen til der du ønsker og trykker space. Trykk R for å komme tilbake.

Trykk S for å save bildet. Press først ned play & record på kassettspilleren og trykk så S.

Trykk N for å begynne på nytt.

Tegneprogrammet er sendt inn av
Frank A. Gundersen
Finnebergåsen 57
5032 Minde
som honoreres med **kr 750,-**

```
10  COLOR 15,4,4:SCREEN2,2
20 PRINT"  HVILKEN"
30 PRINT
40 PRINT"  JOYSYICK"
50 PRINT
60 PRINT"  (0-2)?"
70 A$=INKEY$
80 IF A$="0"THEN J=0: GOTO 120
90 IF A$="1"THEN J=1: GOTO 120
100 IF A$="2"THEN J=2: GOTO 120
110 GOTO 70
120 FA=15:X=128:Y=96:L=1:ST=5:O=1
130 COLOR 15,4,4
140 DATA11100000
150 DATA11000000
160 DATA10100000
170 DATA00010000
180 DATA00001000
190 DATA00000000
200 DATA00000000
210 DATA00000000
220 DATA00000000
230 DATA00000100
240 DATA00001000
250 DATA00011000
260 DATA00111100
270 DATA01001110
280 DATA00000111
290 DATA00000010
300 DATA00001000
310 DATA00011000
320 DATA00110000
330 DATA01100000
340 DATA11000000
350 DATA00000000
360 DATA00000000
370 DATA00000000
380 DATA00011000
390 DATA00100100
400 DATA01000010
410 DATA10000001
420 DATA10000001
430 DATA01000010
440 DATA00100100
450 DATA00011000
460 DATA11111111
470 DATA11111111
480 DATA11111111
490 DATA11111111
500 DATA11111111
510 DATA11111111
520 DATA11111111
530 DATA11111111
540 SCREEN 1
550 FOR A=1TO8
560 READ A$
```



– JEG BEKLAGER AT UTSKRIFTEN KOMMER PÅ SLIPSET MITT IDAG... DET ER EN LANG HISTORIE....

```
570 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+A$))
580 NEXT
590 SPRITE$(1)=S$
600 FOR A=1TO8
610 READ B$
620 D$=D$+CHR$(VAL("&B"+B$))
630 NEXT
640 SPRITE$(2)=D$
650 FOR A=1TO8
660 READ C$
670 E$=E$+CHR$(VAL("&B"+C$))
680 NEXT
690 SPRITE$(3)=E$
700 FOR A=1TO8
710 READ D$
720 F$=F$+CHR$(VAL("&B"+D$))
730 NEXT
740 SPRITE$(4)=F$
750 FOR A=1TO8
760 READ Z$
770 X$=X$+CHR$(VAL("&B"+Z$))
780 NEXT
790 SPRITE$(5)=X$
800 M=530:O=1:S=STICK(J):ON S GOSUB1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100
810 A$=INKEY$
820 IF A$="P"THEN1110
830 IF A$="p"THEN1110
840 IF A$="L"THEN1520
850 IF A$="l"THEN1520
860 IF A$="C"THEN1210
870 IF A$="c"THEN1210
880 IF A$=" "THEN1390
890 IF A$="n"THEN RUN
900 IF A$="N"THEN RUN
910 IF A$="F"THEN1420
920 IF A$="f"THEN1420
930 IF A$="S"THENCSAVE"BILDE",S
940 IF A$="s"THENCSAVE"BILDE",S
950 IF A$="b"THEN1720
960 IF A$="B"THEN1720
970 IF A$="M"THEN1920
980 IF A$="a"THEN2080
990 IF A$="A"THEN2080
991 IF A$="V"THEN3000
992 IF A$="v"THEN3000
1000 IF A$="m"THEN1920
1010 FOR Q=1TO20:NEXT:PUT SPRITE1,(X,Y),1,1:PUT SPRITE0,(X,Y),1,1:PSET(X,Y),FA
1020 GOTO 800
1030 Y=Y-1:RETURN
1040 Y=Y-1:X=X+1:RETURN
1050 X=X+1:RETURN
1060 Y=Y+1:X=X+1:RETURN
1070 Y=Y+1:RETURN
1080 Y=Y+1:X=X-1:RETURN
1090 X=X-1:RETURN
1100 Y=Y-1:X=X-1:RETURN
1110 S=STICK(J):ON S GOSUB1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100
1120 A$=INKEY$
1130 IF A$=" "THEN PAINT(X,Y),FA
1140 IF A$="r"THEN 1010
1150 IF A$="R"THEN 1010
1160 IF A$="n"THEN RUN120
1170 IF A$="N"THEN RUN120
1180 PUT SPRITE0,(X,Y),1,2
1190 PUT SPRITE1,(X,Y),9,3
1200 GOTO 1110
1210 V=X:B=Y:ST=5
1220 S=STICK(J):ONSGOSUB1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100
1230 A$=INKEY$
1240 IF A$="r"THEN1010
1250 IF A$="R"THEN1010
1260 IF A$=" "THEN1300
1270 PUT SPRITE0,(X-4,Y-4),1,4
1280 PUT SPRITE1,(X-4,Y-4),1,4
1290 GOTO 1220
1300 S=STICK(J)
1310 CIRCLE(X,Y),ST,FA,,,O
1320 IF S=1THENCIRCLE(X,Y),ST,4,,,O:ST=ST+1: GOTO 1300
1330 IF S=3THENCIRCLE(X,Y),ST,4,,,O:O=O+.1: GOTO 1300
1340 IF S=7THENCIRCLE(X,Y),ST,4,,,O:O=O-.1: GOTO 1300
1350 IF S=5THENCIRCLE(X,Y),ST,4,,,O:ST=ST-1: GOTO 1300
1360 A$=INKEY$
1370 IF A$=" "THEN 1010
1380 GOTO 1300
1390 IF L=1THEN F=FA:FA=4:L=0: GOTO 1010
1400 IF L=0THEN FA=F:L=1
```

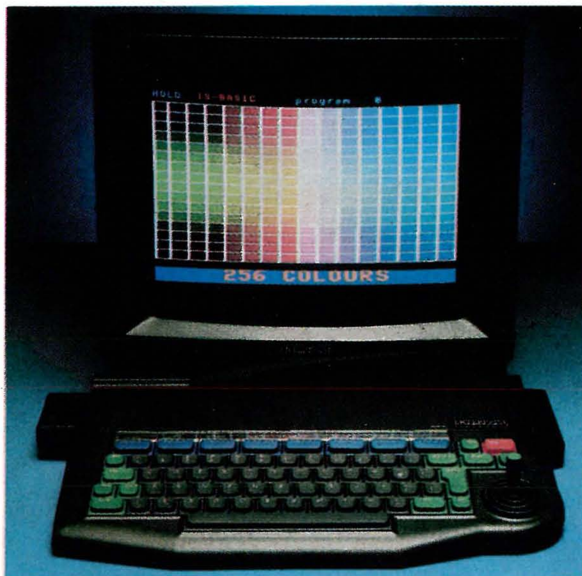
```
1410 GOTO 1010
1420 S=STICK(J)
1430 PUT SPRITE0,(120,1),FA,5
1440 PUT SPRITE1,(128,1),FA,5
1450 IF S=1THENFA=FA+1:IF FA>15THENFA=0
1460 IF S=5THENFA=FA-1:IF FA<1THENFA=15
1470 A$=INKEY$
1480 IF A$="r"THEN GOTO 800
1490 IF A$="R"THEN GOTO 800
1500 FOR Q=1TO80:NEXT
1510 GOTO 1420
1520 S=STICK(J):ON S GOSUB1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100
1530 PUT SPRITE0,(X,Y),1,1
1540 PUT SPRITE1,(X,Y),1,1
1550 A$=INKEY$
1560 IF A$=" "THENA=X:B=Y: GOTO 1580
1570 GOTO 1520
1580 S=STICK(J)
1590 LINE (A,B)-(X,Y),FA
1600 PUT SPRITE0,(X,Y),1,1
1610 PUT SPRITE1,(X,Y),1,1
1620 IF S=1THEN LINE(A,B)-(X,Y),4:Y=Y-1
1630 IF S=2THEN LINE(A,B)-(X,Y),4:Y=Y-1:X=X+1
1640 IF S=3THEN LINE(A,B)-(X,Y),4:X=X+1
1650 IF S=4THEN LINE(A,B)-(X,Y),4:Y=Y+1:X=X+1
1660 IF S=5THEN LINE(A,B)-(X,Y),4:Y=Y+1
1670 IF S=6THEN LINE(A,B)-(X,Y),4:Y=Y+1:X=X-1
1680 IF S=7THEN LINE(A,B)-(X,Y),4:X=X-1
1690 IF S=8THEN LINE(A,B)-(X,Y),4:Y=Y-1:X=X-1
1700 IF INKEY$=" "THEN LINE(A,B)-(X,Y),FA:GOTO800
1710 GOTO 1580
1720 S=STICK(J):ON S GOSUB1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100
1730 PUT SPRITE0,(X,Y),1,1
1740 PUT SPRITE1,(X,Y),1,1
1750 A$=INKEY$
1760 IF A$=" "THENA=X:B=Y: GOTO 1780
1770 GOTO 1720
1780 S=STICK(J)
1790 LINE (A,B)-(X,Y),FA,B
1800 PUT SPRITE0,(X,Y),1,1
1810 PUT SPRITE1,(X,Y),1,1
1820 IF S=1THEN LINE(A,B)-(X,Y),4,B:Y=Y-1
1830 IF S=2THEN LINE(A,B)-(X,Y),4,B:Y=Y-1:X=X+1
1840 IF S=3THEN LINE(A,B)-(X,Y),4,B:X=X+1
1850 IF S=4THEN LINE(A,B)-(X,Y),4,B:Y=Y+1:X=X+1
1860 IF S=5THEN LINE(A,B)-(X,Y),4,B:Y=Y+1
1870 IF S=6THEN LINE(A,B)-(X,Y),4,B:Y=Y+1:X=X-1
1880 IF S=7THEN LINE(A,B)-(X,Y),4,B:X=X-1
1890 IF S=8THEN LINE(A,B)-(X,Y),4,B:Y=Y-1:X=X-1
1900 IF INKEY$=" "THEN LINE(A,B)-(X,Y),FA,B:GOTO800
1910 GOTO 1780
1920 XX=X:YY=Y
1930 S=STICK(J)
1940 A$=INKEY$
1950 IF S=1 THEN Y=Y-1:YY=YY-1
1960 IF S=2 THEN Y=Y-1:X=X+1:YY=YY-1:XX=XX-1
1970 IF S=3 THEN X=X+1:XX=XX-1
1980 IF S=4 THEN Y=Y+1:YY=YY+1:X=X+1:XX=XX-1
1990 IF S=5 THEN Y=Y+1:YY=YY+1
2000 IF S=6 THEN Y=Y+1:YY=YY+1:X=X-1:XX=XX+1
2010 IF S=7 THEN X=X-1:XX=XX+1
2020 IF S=8 THEN Y=Y-1:YY=YY-1:X=X-1:XX=XX+1
2030 PSET(X,Y),FA
2040 PSET(XX,YY),FA
2050 IF A$="r"THEN800
2060 IF A$="R"THEN800
2070 GOTO 1930
2080 S=STICK(J):ON S GOSUB1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100
2090 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,1
2100 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,1
2110 A$=INKEY$
2120 IF A$=" "THEN 2160
2130 IF A$="r"THEN 800
2140 IF A$="R"THEN 800
2150 GOTO 2080
2160 LOCATEX,Y:A$=INKEY$:IF A$=""THEN 2180
2170 PRINTA$:X=X+6:IF X>255THENX=255: GOTO 2160
2180 S=STICK(J):IF S>0THEN2080
2190 GOTO 2160
3000 S=STICK(J):ON S GOSUB1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100
3010 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,5
3020 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,5
3030 LOCATE X,Y: COLOR 4:PRINT"$"
3040 A$=INKEY$
3050 IF A$=" "THEN800
3060 GOTO 3000
```

ENTERPRISE

LEDENDE BLANT EN NY GENERASJON PERSONLIGE COMPUTERE FOR HJEM, KONTOR OG UNDERVISNING

ÅRETS STORE EDB-NYHET!!

PRESSENYTT:
Mikrodata, nr. 1/85 skriver: «Enterprise 64. En computer som virkelig vet hva struktuert BASIC er. Du kan nesten snakke BASIC til maskinen. Commodore, Sinclair og alle de andre selskapene har nå fått en farlig konkurrent på nakken . . .»



NOEN TEKNISKE SPESIFIKASJONER

- 64kRAM/48kROM
- RAM utvidelse til 3,9 Mb
- 256 forskjellige farger
- 672x512 punkters grafikk
- 84x56 tekstbilde
- Stereo-lyd
- Innebygget nettverk for inntil 32 maskiner (standard)
- Tekstbehandling (standard)
- Basic, Lisp, forth, Logo, Pascal, Assembler, Disassembler, Basic Compiler
- CP/M kompatibel

Enterprise er en ny type personlig datamaskin som blant annet har bedre grafikk, lyd og BASIC enn sine konkurrenter.

Enterprise kan også lett bygges ut for dine fremtidige behov. Maskinen er ikke knyttet til noe bestemt språk. Selv om den leveres med markedets kraftigste BASIC, kan du også bruke språkene LISP, FORTH, LOGO, Pascal etc. Alle disse leveres som plugg-inn moduler.

BASIC:

Enterprise 64 kommer med strukturert BASIC som følger American National Standard Institute's (ANSI) siste spesifikasjoner. Denne er meget kraftig, og inneholder over 200 kommandoer og funksjoner.

BASIC'en er prosedyre-orientert, og ligner av den grunn på Pascal. Dette betyr at du kan skrive programmene dine enklere og raskere.

Den inneholder også dobbelt presisjon (10 desimaler), som gir deg nøyaktige aritmetiske resultater.

Det kommer også en BASIC-compiler til maskinen, som gjør at du kan kjøre programmene dine inntil 10 ganger raskere.

GRAFIKK, FARGER OG LYD:

Enterprise gir deg hele 672x512 punkters grafisk oppløsning. Du kan også ha opptil 256 farger på skjermen. Sammen med den hurtige grafikken, gjør dette at du får helt nye muligheter både innen spill og annen databruk.

Lyden er ikke mindre imponerende! 4 stemmer over 8 oktaver og stereo-utgang er standard.

TASTATUR:

Enterprise har et profesjonelt skrivemaskintastatur. Dette har 69 bevegelige taster, hvorav 8 er spesielle definerbare (med hele 32 funksjoner). 30 spesialkarakterer inklusive norske tegn ligger i ROM.

Styrespaken gir en rask manøvrering av skrivemarkøren. Dette er en vesentlig forbedring fra tradisjonelle løsninger med piltaster.

INNGANGER/UTGANGER:

Enterprise har serie- og parallell utgang. I tillegg er det også stereo- og videoutgang, to kassettspiller-interface med fjernkontroll, kontakter for to styrespaker, nettverk- og ekspansjonsport for ROM- og RAM-utvidelse.

EKSTRAUTSTYR:

Enterprise leveres med det nyeste innen diskett-teknologi. Du kan velge mellom enkel og dobbel 3 1/2" diskettstasjoner på henholdsvis 400 Kb og 2 x 400Kb. Egen disk controller med interface del gjør det også mulig å benytte 5 1/4" diskettstasjoner (BBC standard)!

Du kan også få skriver og høyoppløselig fargemonitor med stereo-utgang fra Enterprise.

PROGRAMVARE:

De fleste kjente programvarehus i England skriver allerede programvare for Enterprise. Dette betyr at du får en mengde kvalitets-programmer, både når det gjelder underholdning og administrative rutiner. Vi sender deg gjerne en oppdattert oversikt over programvare.

ENTERPRISE - en ny 4. generasjons computer

☐ *Ja, send meg snarest mer informasjon om ENTERPRISE, med oversikt over kommandosett, samt tilbud om innmelding i Enterprise-brukerklubb.*

☐ *Ja, jeg vil være blant de første, og bestiller . . . . . . stk. Enterprise 64 inklusive norsk brukermanual for kr. 4780,- + oppkravsgebyr og frakt.*

Navn: ....

Adresse: ....

Postnr.: .... *Poststed:* ....

Sendes til ET COMPUTERS A/S, Postboks 97, 1411 KOLBOTN

HD3-85

ET COMPUTERS AS
TØMTEVEIEN 4
1410 KOLBOTN
TLF.: (02) 80 17 34

Forbrukere eller dilettanter

Vi ser på programtilbudet

Se på eksemplene under, som illustrerer avslutningsmenyen på to tenkte tekstbehandlingsprogram:

Program 1:
SLUTT

Program 2:

Textmaster
Statistics of use: Disk Access: 25
R/W op's : 2
Av. length : 12 Access time: 4s
Keystrokes: 11335 CPU time : 1.05s
Date of last update 25 Jan 1985
Number of corrections: 21
Operator: Paul W.
I-D #: 2344 Password: Secret
End run

Program 1 får jobben unna, og takker for seg på en OK måte. Program 2 vil liksom ikke slippe taket på entusiasten, og overlesser ham med informasjon som i beste fall er verdiløs. Jeg trenger vel ikke si at data-dilletanten kjøper Program 2. Dette programmet er identisk med det som får diskettstasjonene til å lyse og blinke i takt med menyenes tilsynekomst på skjermen. Det har fargegrafikk, og små tegnede figurer på skjermen istedet for skrevne beskrivelser av hva de enkelte funksjonstastene gjør. Det kan også kjenne igjen stemmen din på 200 meters avstand, og piper vellystig når du setter deg til tastebordet.

Jeg behøver vel heller ikke si at jeg ikke har store respekten for data-dilletanten. Selv liker jeg egentlig ikke datamaskiner, men har innbilt meg at de tillater meg å gjøre en hel del nyttige ting i forbindelse med jobben, som ville vært umulig uten dette hjelpemidlet. Mens data-dilletanten er interessert i å ha så mange funksjoner som mulig innebygget i sine program, vil jeg at programmene skal få jobben unna med et minimum av styr og ståk.

Et program som spør meg 15 ganger om jeg har husket å gjøre klar skriveren, kan nok være både brukervennlig og gjennomtenkt, men det er ikke funksjonelt.

Nå kommer vi fort til poenget med denne artikkelen, det kan uttrykkes som følger:
Det er slettes ikke sikkert at et program blir mer funksjonelt jo flere funksjoner og muligheter det har. Ofte er det tvert om.

Hvorfor så mye glitter?

Nå til dags er det på mote å kjøpe såkalte integrerte program. Det vil si program som forsøker å gjøre de fleste av de oppgavene du vanligvis utfører pr. datamaskin.

For ordens skyld er det, i prioritert rekkefølge:

Brukere av datamaskiner forekommer i to utgaver, en som er interessert i å få gjort unna «noe jobb», og en som er interessert i måten jobben gjøres på. Den første typen vil jeg kalle databrukere, den siste typen vil jeg sette det provoserende navnet data-dilletant på.

1) Regneark
2) Grafikk
3) Tekstbehandling
4) Databehandling i database

Passer ikke denne prioriteringen med din? Den passer ikke med min heller. Den passer derimot som et skudd for markedsføringsavdelingenes bilde av den amerikanske forretningsmann, en som sitter nervøst bøyd over sine regneark mens han skriver korte notater med fargegrafikk i et desperat forsøk på å overbevise selskapets styre om at han gjør en bra jobb. Når først slike programmer er lansert og har oppnådd et visst salg, (*noen* nervøse business-typer finnes jo!), settes automatiske markedsmekanismer i sving og tvinger konkurrentene til å produsere lignende modeller, helst med enda flere muligheter. Vår nervøse venn skal kanskje bruke et modem? AHA! sier produsenten, og vips får kunden en tegning av et telefonapparat anno 1900 på skjermen, som han aktiverer gjennom en boks kalt mus.

Denne prosessen gjentar seg inntil ingen egentlig kan komme på flere gjøremål. Vi har da vært gjennom slike ubetingete tidsbesparende genitrekk som avtaleboken for tre år fremover, kontorplanleggeren som finner ledige møtedager for samtlige på kontoret, og prosjektstyringsprogrammet «Den evige Optimist». (De som ikke skjønner vitsen med den tittelen, har antagelig aldri brukt et prosjektstyringsprogram!)

Det virker ikke

Disse programmene er som skapt for data-dilletanten og hans like. De er



nemlig ypperlig tidsfordriv. Ikke bare fordi de som regel er sene og leveres med uforståelige instruksjonsbøker, men fordi de stadig produseres i nye utgaver. Man kan, hvis man er helt hektet, oppleve å aldri få brukt maskinen til noe fornuftig i det hele tatt!

Et helt annet spørsmål er om den nye generasjon «brukervennlige» programpakker egentlig er så brukervennlige.

Psykologiske fakta

Det er et velkjent faktum at brent barn skyr ilden. Innen læringspsykologien betyr det at jo oftere du feiler, jo mindre prøver du deg. Overført til dataprogrammer kan vi si at jo oftere du gjør bommerter, jo senere lærer du å mestre både maskinen og programmet. Dette er det forsket på, og resultatene er det liten grunn til å betvile.

Så langt er alt vel, men når vi vet at det som oftest er programmets feil at ting går galt, er det duket for hevede øyenbryn. Litt stille refleksjon bør kalle til minnet episoder som underbygger dette. De vanligste eksempler hentes fra et populært tekstbehandlingsprogram som nybegynneren uvegerlig roter seg bort i. (Selv med teksten nesten skjult av hjelpemenyer!) De mest groteske eksemplene hentes fra databaser som sletter seg selv!

Av Paal Rasmussen

Vi kan også si noe om nytten av såkalte «funksjonstaster». På enkelte maskiner finnes de i slik overflod at de omkranser hele tastaturet. Hvilken tast for å laste inn tekst? Tredje fra høyre? Men den lastet jo *ut* tekst i det andre programmet!

Funksjonstaster er en god ide sålenge de er ens for alle maskiner og program. Er de ikke det, vil bruk av CTRL-tasten sammen med en av tastebordets bokstavtaster være lettere å bruke, blant annet fordi de er innen synsfeltet. Fordelene med funksjonstaster reduseres da til at de gjør det letter å pugge kommandoene!

Sakens kjerne

Det er ikke innpakningen det kommer an på, men det som er inni, lyder et gammlet ordtak. Det kan være grunn til litt sober ettertanke før man punger ut med flere tusenlapper på det siste programmet fra Hollywood. Gjør det noe jeg virkelig trenger å få gjort? ■

Et par nyttige CP/M-tips

Av Paal Rasmussen

Mange av våre lesere har CP/M som sitt operativsystem. Det er mulig å bygge ut en del hjemmemaskiner til CP/M, og OSBORNE-1 har i lang tid være såpass rimelig at mange har endt opp med CP/M av den grunn.
Fordelen med CP/M maskinene er at «snakker du om en av dem, snakker du om alle», innen grenser naturligvis.
Vi skal derfor se litt på triks og knep som gjør livet lettere for oss CP/M'ere.



-JEG VIL KLAGE PÅ DENNE CP/M-MASKINEN!
-JEG?
-DET ER UMULIG Å FÅ NOE UT AV DEN!
-DET?
-DRIVER DE AP?
-DRIVER?

La oss si at du sent en kveld sitter og skriver på tekstbehandleren din. Du bruker WordStar, og skal akkurat til å lagre mesterverket på disketten da det skjer som absolutt *ikke* må skje, maskinen svarer med «BDOS ERROR ON B: Bad Sector».

Denne feilmeldingen er uheldig av flere grunner.

For det første kommer den fra CP/M og ikke fra WordStar. WordStar har mange gode rutiner som henter deg inn igjen fra feilsituasjoner, og det er mer enn hva man kan si om CP/M. For det andre så betyr dette at du er ute av tekstbehandleren. WordStar lagrer teksten i maskinens hukommelse før den kjøres ut på disketten, så nå er du i den situasjon at du *vet* at maskinen har teksten lagret inne i seg ennå, mens du står hjelpeløs utenfor ute av stand til å redde mesterverket. Selv om du får startet maskinen igjen, er alt håp ute for teksten din, tekstbehandleren visker ut all gammel tekst når den startes opp.

Lus i maskineriet

Den dypeste årsaken til katastrofen ligger antagelig i disketten.

Både CP/M og de fleste tekstbehandlere virker perfekt med friske, rene, nyformaterte disketter på godt justerte og rensede diskettstasjoner. «Bad Sector» — feilmeldingen til CP/M tyder på at et eller annet har slått klikk på disketten. Var den brukt lenge? Lenge siden du brukte rensediskett?

Uansett hva grunnen var, må den rettes. Det lønner seg derfor å ha en blank nyformatert diskett liggende. Første post på programmet er nemlig å sette inn en ny datadiskett for å unngå ytterligere problem. Har du ikke det, må du viske ut noen filer på den som sitter i.

Til avlusing brukte man i gamle dager DDT, og i CP/M gjelder dette fortsatt. Første bud er altså:

1. Få liv i maskinen igjen.
Dette vil si at du må få tilbake A eller B på skjermen. Forsøk CTRL-C, ESC eller andre knapper du kan trykke på. På Osborne kan du også trykke på reset-knappen, men på en rekke andre maskiner vil denne også viske ut hukommelsen, og da er spillet tapt!

2. Når du har vekket maskinen til live igjen, bruk DIR på datadisketten din for å se om du kan ha fylt den opp helt. Dette kan du trygt gjøre, fordi DIR-programmet ligger innebygget i CP/M, så maskinen laster inn program over teksten din. Har du ingen ny og frisk datadiskett for hånden, kan du bruke ERA for å fjerne en fil du ikke trenger. Det er viktig at du gjør ett eller annet slik at systemet ikke forsøker å lagre teksten din på akkurat samme plass — det gikk jo galt første gangen!

3. Sammen med CP/M fikk du programmet DDT. Kall opp DDT ved — skrive:
A DDT
Når DDT svarer med noen uforståelige tall på skjermen, skriver du
d8000
DDT svarer med å liste ut hukommelsen i maskinen fra adresse 8000 hex og et stykke oppover. I høyre kolonne skriver den teksten som ligger lagret. Er det bare tull der, ligger teksten lengre opp. Skriv d, og du får listet ut et påfølgende stykke av hukommelsen. Har du skrevet «d» mange ganger uten å se noe til teksten din, kan du prøve å starte med et lavere tall enn 8000. Hvis du ikke bruker WordStar, kan det hende maskinen lagrer teksten på helt andre plasser, skriv da
d0100,FFFF
Da lister du ut hele hukommelsen. Hvis det farer for fort forbi på skjermen, trykker du på CTRL S for å stoppe den, og CTRL Q for å fortsette. Når du finner teksten din, noterer du tallet i venstre kolonne, adressen til startstedet. Så finner du sluttstedet, og noterer adressen. Det gjør ingen ting om teksten ser litt sjaber ut, med prikker imellom ordene, eller hvis enkelte ord er borte. DDT programmet er ikke helt patent i så måte. Tekst-

behandleren vil kjenne igjen teksten som sin egen når du få den ut.

4. Når du har funnet teksten din skriver du,
M(Startadresse),(Sluttadresse),0100
Denne sentensen flytter teksten fra lageradressen og ned til begynnelsen av hukommelsen. Herfra kan vi lett få skrevet den ut på diskett etterpå. Hvis du ikke har «—» i venstre kolonne, skriv da ett eller annet tull og trykk på RETURN tasten. DDT svarer med ? — og du er igang.

Etter at teksten på denne måten er berget ned fra CP/Ms svimlende høyder, må vi finne ut hvor mye plass den tar. DDT har en regnefunksjon innebygget (merkelig nok ikke nevnt i bruksanvisningen) som gjør regning med hexadesimale tall til en lek:
H(sluttadresse),(startadresse)
gir svaret
(Sum) (Differanse)

Det er differansen vi er interessert i. Når teksten skal lagres, må vi vite hvor mange «sider», hver på 256 bytes, den opptar. Får vi en differanse på 100, tilsvarer dette 1 side, osv. helt opp til 10 sider som er A00, siden det hexadesimale tallsystemet bruker A isteden for 10, B for 11, osv. helt opp til 15 som tilsvarer F. En differanse på 1000 tilsvarer 16 sider, 2000 tilsvarer 32 osv.

5. Gå ut av DDT-programmet og skriv dernest
SAVE XX (Filnavn)
hvor XX er antall sider, og (Filnavn) er navnet på datafilen din.
Eks. SAVE 32 B:TRETT.TXT
SAVE-kommandoen lagrer under det angitte filnavnet det som ligger i hukommelsen fra adresse 100 hex og oppover det ønskede antall sider.

6. Ta frem tekstbehandleren din, les inn tekstfilen, og se! Vips er teksten der! Det lønner seg å be om et par sider ekstra når du bruker SAVE-kommandoen, så de uforståelige tegn du får på slutten av filen bare fjerner du.

Selv om denne prosedyren ser lang og skummelt vanskelig ut, går den som en lek etter to gangers øving. Det kan være greit å øve på forhånd. Ta opp tekstbehandleren, skriv inn noen linjer, og ta ut datadisketten. Gi beskjed om lagring av teksten så har du alle tiders feilmeldingssituasjon!

MBasic-programmer under CP/M

har en egen evne til å forsvinne. Du gjør en liten feil, og vips har MBASIC (*med* programmet ditt!) sagt takk for seg, og levert deg i CP/Ms hender. Hvis du ikke har lagret programmet, eller holdt på med noe for første gang, må det tastes inn på ny, hvis du fremdeles husker den gode idéen din!

Frykt ikke! Problemet ligner på det foregående. Programmet ditt ligger i MBASIC, som igjen er inne i maskinens hukommelse, men hvis du skriver MBASIC for å laste inn BASICen på ny, forsvinner programmet.
Vi trenger altså en metode å sette igang MBASIC (eller et hvilket som helst program) på ny, uten å laste det inn i hukommelsen.

Når du har
›A på skjermen, skriver du:
SAVE 0 GO.COM

Nå lagres et program uten innhold på disketten. Hvis du laster inn og kjører dette programmet, (ved å skrive GO) vil maskinen bli lurt, den laster inn ingenting, og begynner å kjøre det som var der fra før! Har du ikke lastet inn noe i mellomtiden, er det MBASIC, med ditt program, som ligger der klart til bruk igjen! ■

INNSENDT PROGRAM

Norfeil
for Commodore 64

```
100 REM ***************************************************************
105 REM * N O R F E I L                                               *
130 REM ***************************************************************
135 REM ***************************************************************
140 REM * MASKINKODE-RUTINE SOM FLYTTER BASIC FRA ROM TIL RAM         *
145 REM ***************************************************************
150 FOR T=0 TO 30 : READ A : POKE 49152+T,A : SUM=SUM+A : NEXT T
155 IF SUM <> 4923 THEN PRINT "FEIL I DATALINJENE 165 - 175" : END
160 SYS 49152
165 DATA 169, 0, 133, 251, 169, 160, 133, 252, 160, 0, 162, 32, 177, 251, 145
170 DATA 251, 200, 208, 249, 230, 252, 202, 208, 244, 165, 1, 41, 254, 133, 1
175 DATA 96
180 REM ***************************************************************
185 REM * MASKINKODE-RUTINE SOM FLYTTER TEGNSETTET FRA ROM TIL RAM    *
190 REM ***************************************************************
195 SUM=0
200 FOR T=0 TO 54 : READ A : POKE 49152+T,A : SUM=SUM+A : NEXT T
205 IF SUM <> 7983 THEN PRINT "FEIL I DATALINJENE 225 - 240" : END
210 SYS 49152
215 PRINT CHR$(8);
220 SUM=0
225 DATA 120, 169, 0, 133, 251, 133, 253, 168, 169, 208, 133, 252, 169, 8
230 DATA 133, 254, 170, 165, 1, 41, 251, 133, 1, 177, 251, 145, 253, 200
235 DATA 208, 249, 230, 252, 230, 254, 202, 208, 242, 165, 1, 9, 4, 133, 1
240 DATA 173, 24, 208, 41, 240, 9, 2, 141, 24, 208, 88, 96
245 REM ***************************************************************
250 REM * RUTINE FOR NORSKE TEGN                                      *
255 REM ***************************************************************
260 FOR T=0 TO 23 : READ A : POKE 2264+T,A : POKE 3288+T,255-A : SUM=SUM+A
265 NEXT T
270 IF SUM <> 3172 THEN PRINT "FEIL I DATALINJENE 275 - 285" : END
275 DATA 62, 120, 216, 254, 216, 216, 222, 0
280 DATA 6, 124, 206, 222, 246, 230, 124, 192
285 DATA 24, 0, 60, 102, 126, 102, 102, 0
290 REM ***************************************************************
295 REM * HOVEDRUTINE FOR NORSKE FEILMELDINGER                        *
300 REM ***************************************************************
305 BASE=41374
310 FOR T=1 TO 4
315 READ PEKER, TEKST$
320 POKE PEKER+2,BASE/256 : POKE PEKER, BASE-INT(BASE/256)*256
325 GOSUB 390
330 NEXT T
335 F=1
340 FOR PEKER=41768 TO 41826 STEP 2
345 READ TEKST$
350 IF BASE+LEN(TEKST$) > 41767 AND BASE+LEN(TEKST$) < 49152 THEN BASE=49152
355 POKE PEKER+1,BASE/256 : POKE PEKER, BASE-INT(BASE/256)*256
360 GOSUB 390
365 NEXT PEKER
370 END : REM * HER KAN MAN EVENTUELT SKRIVE (NEW) ISTEDENFOR (END)   *
375 REM ***************************************************************
380 REM * SUBRUTINE SOM KONTROLLERER SPESIALTEGN OG LAGRER I MINNET   *
385 REM ***************************************************************
390 FOR R=1 TO LEN(TEKST$)
395 TGN$=MID$(TEKST$,R,1) : TGN=ASC(TGN$)
400 IF TGN$="*" THEN TGN=0
405 IF TGN$="@" THEN TGN=13
410 IF F=1 AND R=LEN(TEKST$) THEN TGN=TGN+128
415 POKE BASE+R-1,TGN
420 NEXT R
425 BASE=BASE+R
430 RETURN
435 REM ***************************************************************
440 REM * DATA FOR DE NORSKE FEILMELDINGENE                           *
445 REM ***************************************************************
450 DATA 42086, "FEIL*"
455 DATA 43084, "@BRUDD*"
460 DATA 48579, " I LINJE *"
465 DATA 42101, "@KLAR.@*"
470 DATA "FOR MANGE FILER, "
475 DATA "FILEN ER ]PEN, "
480 DATA "FILEN ER IKKE ]PEN, "
485 DATA "FILEN FINNES IKKE HER, "
490 DATA "UTSTYRET ER IKKE KLART, "
495 DATA "DETTE ER IKKE LESE-FIL, "
500 DATA "DETTE ER IKKE SKRIVE-FIL; "
505 DATA "HER MANGLER FIL-NAVN. DET ER "
510 DATA "ULOVLIG UTSTYRSNUMMER, "
515 DATA "(NEXT) UTEN (FOR) ER "
520 DATA "SKRIVE"
525 DATA "(RETURN) UTEN (GOSUB) ER "
530 DATA "(DATA)SETNINGENE ER SLUTT, "
535 DATA "ULOVLIG TALL, "
540 DATA "FOR STORT TALL! "
545 DATA "DET ER SLUTT P] MINNET! "
550 DATA "UDEFINERT UTTRYKK, "
555 DATA "IKKE (DIM)ENSJONERT, "
560 DATA "(DIM)ENSJONERT F£R, "
565 DATA "DIVISJON P] NULL ER "
570 DATA "] GJ£RE DETTE P] DIREKTEN ER "
575 DATA "VARIABELTYPEN PASSER IKKE. "
580 DATA "STRENGEN ER FOR LANG, "
585 DATA "FILDATA-"
590 DATA "FOR VANSKELIG!! "
595 DATA "KAN IKKE FORTSETTE PGA "
600 DATA "UDEFINERT FUNKSJON, "
605 DATA "FORSKJELL MELLOM MINNET OG DISK/KASSETT ER "
610 DATA "HENTE-"
615 DATA "BRUDD HER ER "
```

Norfeil er et program som utstyrer din Commodore-maskin med norske feilmeldinger i stedet for de engelske, samtidig som maskinen får norske tegnsett.

Programmet inneholder to maskinkoderutiner. Den ene flytter maskinens BASIC over fra ROM til RAM. Under BASIC-ROMen finnes nemlig 8 kB, slik at denne overflyttingen ikke vil ta opp noe av plassen til BASIC-programmene. Den andre rutinen flytter 2 kB av tegnsettet over fra ROM til RAM. Dette reduserer plassen til BASIC-programmer fra 38 til 36 kB.

Neste del av programmet POKE'r inn de nye norske feilmeldingene og plasserer dem der det er plass. En del av de nye feilmeldingene vil bli plassert i 4 kB-blokken fra adresse 49152. Dette kommer av at de nye meldingene er lengre enn «standard»-meldingene. Ellers kan du lett forandre de forslag til feilmeldinger som er i programmet. Husk bare at * (stjerne) og α (krøllalfa) skal være med i DATA-linjene 450-465 slik det er vist.

Hvis du ikke har norsk tegnsett, tar du dette med som en direkte kommando ved inntasting eller loading av Norfeil:

POKE 44,16 : POKE 4096,0 : NEW "RETURN"

Dette setter av plass til tegnsettet. Dersom du ikke ønsker spørsmålstegnet (?) foran alle feilmeldingene, kan du tilføye denne linjen:

367 POKE 43846,0 : REM * ER VANLIGVIS 63 (ASCII-CODE FOR ?)

Vær oppmerksom på at spørsmålstegnet også forsvinner ved INPUT.

Norfeil med norsk tegnsett opptar ca 4,5 kB (uten alle REM-setningene). Etter at du har kjørt programmet, kan du slette det, og det vil bare oppta 2 kB til det norske tegnsettet.

Norfeil er skrevet av
Erling Johannesen
Bjørgegrend 108
5033 Fyllingsdalen
som vi takker for et bra program med

kr 350,-.

NYHETER!

Bestill topp Action-programmer fra Hasveco for deg som liker utfordringer og ekstra spenning.

For Commodore 64



Du flyr verdens mest avanserte jagerfly — en meget realistisk flysimulator.
* Øvelse i landing
* Flytrening
* Luftkamptrening
* Landing i blinde
Vanskelighetsgraden kan økes.



PITSTOP II
Det beste og mest realistiske bilspillet som noen gang er laget! To kjører samtidig på skjermen — action både på banen og i service-depoet (Pitstop) 3 vanskelighetsgrader.



MISSION IMPOSSIBLE
Sensasjons Actionspill med realistiske tale- og lydeffekter. Du kan stoppe en gal vitenskapsmann fra å utløse samtlige atomraketter i verden. Men det er 32 rom bevoktet av 90 roboter du må sjekke og tiden er begrenset!



TENNIS
3-dimensjonalt tennisspill med usedvanlig realisme. Her møter du forskjellige motspillere og spilleunderlag. Reglene er lik virkelig tennis. Du spiller mot computeren eller mot en annen spiller.

ON-COURT TENNIS





SIEL COMPUTER MUSICAL KEYBOARD
SYNTHEZISER

49 tangenters profesjonelt keyboard.
40 ferdig programmerte instrumentstemmer
Midi-interface gjør at du kan koble inntil 16 midi-instrumenter til keyboardet.

SPEECH 64
TALE-GENERATOR

* Integrert basic
* 2 stemmer, lys og mørk
* Uttaler bokstavene på ta-staturet
* Sier hele setninger
* Intonasjoner (f. eks. jodling)
* Utale av ord — kan gi bestemte uttaler.
* Software — tilpasset (benyttes sammen med enkelte spill, slik at de «snakker» til deg.)

Ved bruk av monitor må man bruke Y-kabel.

JOY-STICK Competition PRO 5000
De store skyteknappene og den lett bevegelige styrespaken gir meget presise impulser.
* Ergometrisk design
* 8-veis bladbrytere — gir utrolig presis styrekontroll
* Gummifjæring
* Doble skyteknapper
* Gummiknotter hindrer glidning
* 1,5 m ledning

FASTLOAD
* Gjør disk-stasjonen opp til 5 x raskere.
* Lett å bruke. Ingen innlesning. Norsk bruksanvisning.
* Automatisk. Kan alltid stå på plass.
* Inneholder Disk editor og maskinspråk-monitor.



Postboks 28, Høybråten, 1005 Oslo 10.
Telefon (02)10 65 66.

SPESIALTILBUD 498,- ~~538,-~~

SPEECH 64
Tale-generator
\+ **BLACK THUNDER**
Forfulgt av raketter tanks, UFO og helikopter
\+ **GRYPHON**
Eventyrlig actionspill

Vi fører også program for MSX og Amstrad

BESTILLINGSKUPONG

JA, jeg bestiller følgende program: (kryss av i ruten om du ønsker kassett eller disk.

Program	Kassett	Pris	Disk	Pris
Fighter Pilot	1083 ☐	138,-	2038 ☐	165,-
Mission Impossible	1046 ☐	168,-	2046 ☐	195,-
Pitstop II	1010 ☐	165,-	2010 ☐	195,-
On-Court tennis	1081 ☐	148,-	2018 ☐	195,-
Space Shuttle	1018 ☐	148,-	2014 ☐	195,-
Comebat Lynx	1016 ☐	148,-	2017 ☐	265,-
Ghostbusters	1014 ☐	158,-		
Summer Games	1017 ☐	195,-		
Talegenerator Speech 64	6000 ☐	398,-		
Y-kabel til Speech 64	6010 ☐	58,-		
Joystick	9000 ☐	248,-		
SIEL Synthezeiser	8000 ☐	1990,-		
Fastload	5000 ☐	395,-		
Spesialtilbud: Talegenerator to program	10000 ☐	498,-		

HD3-85

Fraktomkostninger kommer i tillegg.

OBS! Bestiller du 2 program eller fler får du tilsendt programmene gratis.

Navn:..........................

Adresse:......................

....

Postnr.:.......................

Poststed:.....................

HD1-85

HASVECO
Postboks 28, Høybråten, 1005 Oslo 10.
Telefon (02)10 65 66.

Ved innsendelse av kupongen får du tilsendt liste over hele vårt programvaretilbud.

Mer om C

Av Espen Evensberget

Hvilket høynivåsprog er blitt det i særklasse mest populære for systemutviklere, operativsystemskriving og til utvikling av seriøsebruksprogrammer(regneark,tekstbehandling, databaser)?

Tipper du BASIC, Fortran eller Cobol, tar du styggelig feil. Heller ikke gode, strukturerte programmeringssprog som Pascal eller Modula kan hevde seg, og slett ikke «intelligenssprog» som Lisp eller Prolog. Tipper du derimot C, har du rett. På kort tid har C rukket å bli det «heteste» av alle datasprog — det sproget «proffene» benytter seg av ved utvikling av fremtidens programvare.

Selv om du ikke akkurat i dag hadde planlagt å skrive ditt eget CP/M-alternativ, lage en forbedret Wordstar eller utvikle nytt faktureringssystem for AS Borregaard, har C mye å tilby. Alle ønsker seg et program som er raskt, gir oversiklige listinger, setter få grenser for hva du kan utrette og som lager «nesten» like kompakt kode som assembler.

Nettopp av disse grunnene er C blitt populært hos profesjonelle programmerere. Når programmeringssproget i tillegg er særdeles *flyttbart* (C-programmer skrevet for en maskin/operativsystem, vil kunne kjøre på andre systemer med svært få eller ingen endringer), er grunnen lagt for en stor utbredelse både innenfor de store programvarehusene og hos systemerere. Digital Research og Microsoft bruker C for systemutvikling. Hele operativsystemet og standardprogramvaren til Sinclair QL er skrevet i C. De fleste erfarer at de med fordel kan bruke C fremfor assemblerkode.

I likhet med f.eks. Pascal, er C et *kompilerende* sprog — det finnes ingen lettvint «oversetter»-løsning. Dette betyr at programteksten må kjøres gjennom en kompilator (som «oversetter» teksten til maskinkode) før programmet kan brukes.

Kompilert — interpreterende?

Dette står i motsetning til de *interpreterende* sprog, som f.eks. BASIC eller Lisp. Når slike program skal kjøres, må du først laste selve interpreteren («tolkeprogrammet») inn i maskinen. De fleste hjemmemaskiner har BASIC-tolkeren innebygget og umiddelbart tilgjengelig. På CP/M- og MS-DOS-maskiner må BASICen lastes inn separat. BASIC-interpreteren tolker programteksten, linje for linje, til maskinkode som datamaskinen umiddelbart kan utføre. Selve programteksten kan skrives inn med et egnet tekstbehandlingsprogram, eller i den «editoren» de fleste BASICer allerede har innebygget.

Fordelen med et interpreterende program merker du under selve programutviklingen. Du skriver inn programteksten, og maskinen kan utføre programmet direkte, når du måtte ønske. Er det feil i kildeteksten din (og hvilket program er feilfritt fra begynnelsen?), vil du få en feilmelding opp på skjermen («Syntax error in 170»), du skriver «LIST», får opp kildeteksten på nytt, retter feilen — og prøver igjen. En slik interaktiv måte å utvikle programmer på kan selvsagt være tidsbesparende, særlig hvis programmet er stort. Da kan du teste programmets enkelte rutiner hver for seg, og antagelig raskt finne ut hvor feilene ligger.

Imidlertid kommer ingenting gratis. Ulempen ved interpreterende sprog ligger i eksekveringshastigheten. BASIC-tolkeren må oversette programmet til maskinkode *hver gang* programmet kjøres. Dette tar tid — lang tid. BASIC (og Lisp) er antagelig de langsomste av alle programmeringssprog — og dette gjør dem lite egnet for seriøse, «større» applikasjoner. Det finnes riktignok BASIC-kompilatorer (Microsofts BASCOM, Digitals S-BASIC), men ingen av disse er i stand til å rette på det faktum at BASIC er et programmeringssprog som ikke er beregnet på å bli kompilert — koden tar stor plass, og går ikke så raskt som ønskelig likevel.

Mer komplisert

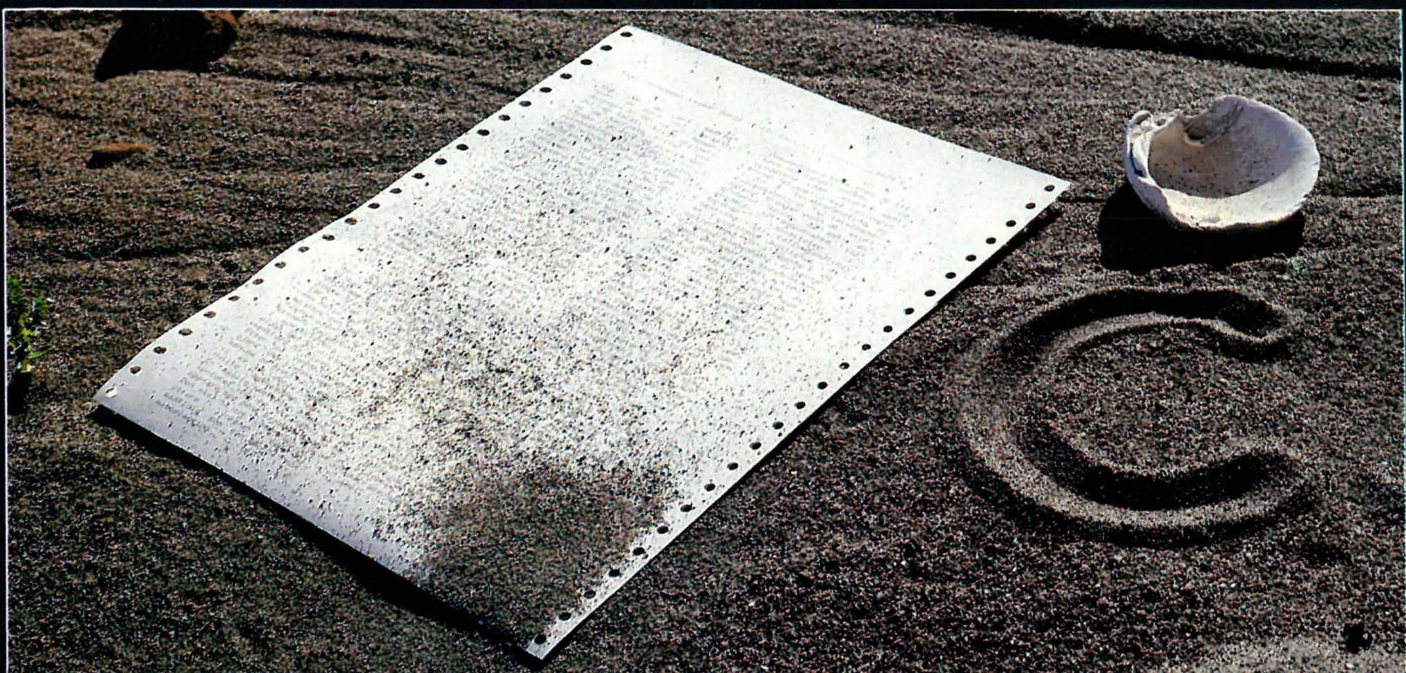
Et kompilerende sprog er i utgangspunktet mer komplisert å bruke. Selve kildeteksten skrives inn under et egnet tekstbehandlingsprogram — få programmeringssprog beregnet for kompilering har innebygget editor. Når kildeteksten er klar, må den lagres (på diskett eller magnetbånd), før man kan kjøre den gjennom selve kompilatoren. Har du gjort feil i kildeteksten og er heldig, vil kompilatoren gi en feilmelding. Er du uheldig, får du ingen feilmelding i det hele tatt. Etter at programmet endelig er ferdig, kan du prøve å kjøre det. Virker det, er jo alt i orden (og du kan glede deg over et raskt program som tar liten plass i hukommelsen), virker det ikke, må du tilbake til kildeteksten og prøve å finne feilen.

En «typisk» C-pakke inneholder derfor (minst):
— Editor (Wordstar er glimrende egnet, «mindre» tekstbehandlingsprogram som Nevada Edit (fås fra Elektrokonsult i Drammen) gjør samme nytten, og er billigere.
— Kompilator (hovedingrediensen i pakken).
— En assembler, linker/loader e.l. for å gi programmet fast startadresse i hukommelsen.
— Funksjonsbibliotek (mer om dette nedenfor).

Historie og filosofi

Svært mye av filosofien rundt programmeringssproget C stammer fra det «gamle» programmeringssproget BPCL, som ble utviklet på USAs østkyst lenge før Silicone Valley i det hele tatt var pätenkt. Innflytelsen fra BPCL nådde C indirekte — gjennom programmeringssproget B, som ble utviklet omkring 1970 av Ken Thompson i forbindelse med det første UNIX-systemet på en Digital PDP-7-maskin. Dennis Ritchie var lei av å måtte skrive nye programmer hver gang han tok i bruk en ny maskin — og «modifiserte» B til å bli C, med de spesifikke krav at sproget skulle være kompakt og flyttbart.

Idag, 10—15 år senere, er C fremdeles er kompakt og flyttbart sprog — det har ikke hatt den tendensen til å ese ut med alderen som BASIC eller Pascal. Dette betyr dermed at C, i motsetning til nes-


Photographica

ten alle andre programmeringsspråk er *standard* — alle versjonene er (nesten) like.

Rent strukturmessig minner C endel om Pascal. Vi finner den samme type oppbygning, med lokale funksjoner, variabeldeklarasjon i begynnelsen av programmet, struktureringskommandoer som while, for, do og tilogmed goto!. Syntaksmessig minner derimot C ikke om noe annet.

Kommandoer i C

Det som overrasker de fleste når de for første gang kikker nærmere på C, er de få kommandoer (reserverte ord) sproget inneholder. Vi finner f.eks. *ingen* input/output-rutiner. Faktisk har C bare et 20-tall kommandoer, hvorav de fleste har med variabeldeklarasjon, strukturering og programflyt å gjøre. Typisk for C er at alle funksjoner, I/O-rutiner, matematiske funksjoner osv. finnes i et spesielt *funksjonsbibliotek*, som leveres sammen med C-kompilatoren. Disse funksjonene er alle skrevet i C, slik at de kan forandres hvis man ikke er fornøyd med dem. Enhver funksjon, enten den følger med som standard eller man har skrevet den selv, kan kalles opp av hovedprogrammet etter behov.

Reserverte ord i C:
char float double int long short
while for do if else goto return
switch default case
break continue auto register extern unsigned static union struct
sizeof typedef

Et C-program

Et C-program som skriver ut en tabell med Fahrenheit-temperaturer og deres tilsvarende Celsius-verdi, kan se omtrent slik ut:

```
/*Fahrenheit — Celsius*/
main ()
{
int lower, upper, step;
        float fahr, celcius;                  /*variabeldeklarasjon*/

        lower = 0;                            /*laveste tall som skal skrives*/
        upper = 300;                          /*høyeste tall som skal skrives*/
        step = 20;                            /*intervall*/

        fahr = lower;
        while (fahr < = upper)                /*setter utgangsverdier*/
        {
          celsius =
          (5.0/9.0)*(fahr-32.0)               /*beregning*/
          printf("%4.0f %6.1 \n",
          fahr,celsius);                      /*utskrift*/
          fahr = fahr + step;                 /*teller*/
        }
}
```

Et C-program, uansett størrelse, består av et antall funksjoner (tilsvarende subrutiner i BASIC). Main er en slik funksjon, som alltid må være tilstede. Eksekveringen av et program begynner ved «main».

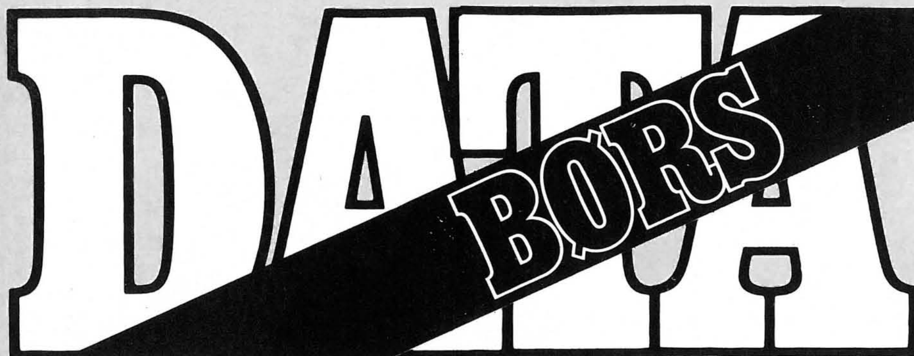
Funksjoner utfører ordre. De kan motta parametre og variable utenfra, men alle variablene *innenfor* en funksjon er lokale for funksjonen, og kan ikke brukes utenfor. Parentesene etter «main» kan inneholde de parametre som skal brukes inni akkurat denne funksjonen. Et funksjonsnavn etterfølges av et par klammeparenteser, som «rammer» inn det funksjonen skal utføre (tilsvarende begin-end i Pascal). Alle variable gitt innenfor klammene er lokale for funksjonen.

C kan selvsagt påvirke variable også utenfor funksjonen, men må da gis beskjed som nevnt. Grunnen er at såkalte «globale variable» er dårlig programmeringsskikk — de er der når du trenger dem, men de er også tilstede der du *ikke* ønsker det. Dette kan bety at kompliserte programmer forandrer data på en lite oversiktlig måte. En annen egenskap ved funksjoner er at de kan kalle opp seg selv (rekursivitet), og at de kan kalles opp (selvsagt) av andre funksjoner.

En funksjon skal starte med deklarasjon av variable. C har seks datatyper: «int» (integer), «float» (flyt-tall), «char» (en bokstav), «short» (kort integer), «long» (lang integer) og «double» (flyt-tall med dobbel presisjon).

Fortsettes side 63

Vil du selge? Kjøpe? Eller bytte? Da er DATABØRS et sted for deg.



DATABØRS står til gratis disposisjon for lesere av Hjemmedata. Det som annonseres må ha noe med bladets tema å gjøre. Og de som annonserer må ikke drive forretningsmessig virksomhet gjennom disse annonser.

DATABØRS
Hjemmedata
Nils Hansens vei 2
OSLO 6

Når det gjelder datamaskinprogrammer, vil de i regelen være opphavsrettslig vernet. Det betyr at det er forbudt å kopiere et program uten samtykke fra den som har opphavsretten (copyrightinnehaveren) og å selge eller på annen måte spre disse kopier. Dette kan medføre straffe- og erstatningsansvar. Hvis Hjemmedata får mistanke om at programmer frembudt til salg i Databørs er ulovlig kopiert, vil annonsen ikke bli tatt inn.

Sinclair

Utstyr til ZX Spectrum 48K
Microdrive, Interface 1, Interface 2, Printer, Fuller tastatur og 20 spill (bl.a. Valhalla, War of the Worlds, Match Day, Jet Pac, Knight Lore, Psytron D) selges rimelig.
Ole Reiersen, Ershaug
4280 Skudeneshavn

Spectrum-joystick
Joystick for Spectrum, med interface og billige spill, ønskes.
Børge Kallevik
5593 Skåevik

ZX Spectrum-spill
30 original-spill for Spectrum byttes. Bl.a. Blue Max, Manic Miner, Psytron, Lunar Jetman.
Rune Hasselberg, Møregata 4
6500 Kristiansund

ZX Spectrum 48 K
med ZX Interface 2, Video Command, ca 25 spill, 2 instruksjonsbøker (maskinen er ca 6 mnd. gammel). Ønskes byttet mot Commodore 64.
Øystein Solberg,
5780 Kinsarvik

ZX 81
med 16 kB utvidele og noen håndbøker til salgs for kr 650,-.
Andrew M. Eikheim, Bieheia 8
4890 Grimstad
Tlf. (041) 41 679

Spill til Spectrum!
Følgende spill selges for kr 50,- pr. stk.: Pool (16K), Gobbleman (16K), Molar Maul (16K), 3D Tank (16K), Titanic (48K), og Olympics (16K). Kun originaler.
John Inge Aksnes, Haugen
6150 Ørsta

ZX-81 16 K
selges, med Crofton tastatur, 9 spill, 2 instruksjonsbøker, bok med 49 spill, pris ca kr 500,-.
Eyvind Todal Larsen,
Flaten 8,
4600 Kristiansand
Tlf. (042) 92 249

48 K Spectrum upgrade
Jeg selger mitt ubrukte MK 3 upgradesett.
Raymond Jonassen,
9975 Gamvik
Tlf. (084) 46 106

ZX Spectrum-programmer
Spill til gibort pris for ZX Spectrum 16/48K. Kun originale.
Jungle Trouble (16K) kr 40,-, Jumping Jack (16K) kr 30,-, Styx (16K) kr 20,-, Ant Attack (48K) kr 45,-, Revetrator (48K) kr 50,-, Lær regning (16K) kr 30,-, Vu-file computer arkiv (16K) kr 60,- eller alt sammen byttes i Blue Max til Spectrum.
Jan-Ivar Hansen-Bergli,
Postboks 131,
3482 Tofte

Spectrum programbytte
Bytter bort Kuma Logo med bruksanvisning mot annet programmeringsspråk. Har også andre programmer jeg ønsker å bytte bort.
Geir Skomsøy, Amundbergan 39
6500 Kristiansund
Tlf. (073) 82 658

Spectrum-eiere, se her!
Spectrum utstyr og program billig tilsalgs.
Kempston joystick interface kr 100,-. Compiler V 2.2 fra Wye Vally kr 100,-. Manic Miner fra Bug-Byte kr 70,-. Atic Atac fra Ultimate kr 70,-. TLL fra Vortex kr 70,-. Mugsy fra Melbourne kr 70,-. Alle programmene er garantert originale. Kan også byttes i andre originale spill: Knight Lire, Underwurlde, Chequered Flag, Fighter Pilot, Match Point, Doodarks Revenge, Night Gunner eller Hampstead.
Arne Danielsen, Vestby
2353 Stavsjø
Tlf. (065) 52 759

Sinclair QL
Siste versjon JM m/Centronics interface kr 5 000,-. Sinclair QL - Vision høyoppløselig fargemonitor kr 4 000,-. Cannon-Kage Taxan NLQ matrieskriver 160 CBS Epson kompatibel kr 4 000,-.
Rolf Kronen,
Blåbergstien 17 A,
1450 Nesoddtangen
Tlf. (02) 91 20 52

Til QL
Ny RS232 kable (printer kabel) og 5 mikrodrives med software selges.
Tlf. (02) 25 90 86 e. kl 1800

ZX Spectrum 48K selges
m/kassettspiller, bøker, blader og endel spill (bl.a. Manic Miner, Atic Atac, Penetrator). Selges for kr 1 500,-.
Fredrik Nordbakke,
Gamle Breivikvei,
1555 Son
Tlf. (02) 95 78 19

Dragon

Dragon 32 selges
Medfølger 200 spill, kassettspiller, bøker, blader, 2 joysticks og gratis fjernsyn ved rask handel. Selges for langt under halv pris.
Hans R. Pedersen,
Krokane Vest,
6400 Florø
Tlf. (057) 41 795

Dragon-spill
Jeg selger Phantom Slayer for kr 90,- eller bytter det mot Manic Miner, Back Track eller Time Bandit.
Torbjørn Norbye, Skogveien 6
2500 Tynset

Dragon 32 selges
Dragon 32 tilsalgs med: 2 joysticks, endel bøker, kassettspiller, ca. 30 spill. Pris kr 2 000,-
Ønsker å kjøpe Commodore 64 med tilbehør til en rimelig pris.
Tommy Woldseth,
Olsvikåsen 12,
5071 Loddefjord
Tlf. (05) 23 63 76

Dragon 32 selges
Dragon 32 selges til høystbydende, pga. overgang til større maskin. En joystick, ca. 20 spill, noen blader og kassettspiller medfølger.
Bjørn K. Ovesen,
Postboks 115,
9210 Andselv

Printer til Dragon 64
Ønsker å kjøpe printer til Dragon 64. Helst en som skriver med skrivemaskinbokstaver.
Arild R. Hansen, Mosevn. 2 C
3900 Porsgrunn
Tlf. (035) 13 822

Dragon 64 selges
Jeg selger min Dragon 64 med kassettspiller, 3 joysticks, flere spillbøker samt en pose med gode spill. Norsk brukerveiledning medfølger. Verdi tilsammen kr 6 500,-, selges for kun kr 3 300,-.
Tor Arne Vinje,
Natland Stud.by, I-55,
5040 Paradis

Dragon — Tandy Klubb
Vi har startet en Dragon — Tandy klubb. For nærmere informasjon kan dere skrive til oss.
Tromsø Dragon — Tandy Club,
Sandneshamn,
9105 Eidkjosen

Dragon-klubb!
Hei, vi er to gutter som har startet en klubb for Dragon-eiere. Vi har holdt på i ett år og er kommet opp i 49 medlemmer. Men vi vil gjerne har flere. Vi gir ut 6 medlemsblader pr. år. Kontingenten er kr 60,- pr. år. For nærmere informasjon skriv til (husk svarporto):
Eilert Nøttingnes,
Postboks 3,
6913 Kalvåg

Dragon 32 kjøpes
Ønskes kjøpt for en billig penge; det trenger ikke å følge med joystick og spill.
Bengt-Magne Nilsen, Sandneshamn
9105 Eidkjosen
Tlf.(083) 43 432

Program til Dragon
Program på kassett for Dragon tilsalgs. Telewriter (tekstbehandling), lite brukt, kr 250,-. Lyspenn med demoprogram, helt ny, kr 100,-.
Hiroshi Ichinoki,
Trondheimsvn. 271,
0589 Oslo 5

Dragon 64 selges
Ny Dragon 64 selges billig.
Henri Jaquet,
Industrigt. 42 A,
0357 Oslo 3
Tlf (02) 46 64 05 0900-1100
Tlf (02) 91 41 85 e. 1800

Commodore

Commodore 64 spill
Originale spill selges: Panic 64, Grand Master, Kong for kr 40,- pr. stk. Jeg vil også selge min manual til Simons Basic, og et hefte på 60 sider om Grafik og Lyd med Simons Basic for kr 30,- pr. stk. eller kr 50,- for begge to.
Kai Ivar Engen,
Theresesgt. 47 B,
0354 Oslo 3
Tlf. (02) 18 45 22 e. 1600

Commodore 64 bytte
Er det noen som har Pixstick. Så får du Simons Basic, Norsk Logo, Forth + et blad om Simons Basic på 60 sider.
Per Bråthen, Thoresheimvn. 18
2200 Kongsvinger

Commodore 64 kjøpes
Commodore 64 ønskes kjøpt, med kassettspiller. Gjerne også med spill og joystick. Prisant.
Petter Løkkeberg,
Halvdan Svartes 18,
1600 Fredrikstad
Tlf. (032) 47 129

Bytte
Jeg vil bytte Scramble, Spiteman og Advance of the Mega Camels mot andre spill til Commodore 64, kun originaler på kassett.
Olav Tanberg, Nordre
7970 Kolvereid

Vic 20
Lyspenn til Vic 20 selges rimelig, ny pris kr 540,-.
Øyvind Mørch, Sigurdsgt. 3B
2000 Lillestrøm
Tlf. (02) 71 45 14 e. 1700

Commodore 64 selges
Jeg selger følgende: Commodore 64 med kassettspiller, joystick og 150 spill/nytteprogrammer (bl.a. Simon Basic, G Pascal, Ghostbusters, Raid over Moscow, Bulperdach og 10 Adventurespill) for kr 4 100,- verdi kr 7 000,-.
Gøran Eriksen, Dølveien 110
7800 Namsos

Vic 20
Vic 20 utstyr kjøpes: 8 og 16 K utvidelsesmodul og ekspansjonsenhet Vic-1020.
G. Thomasen, Aunliveien 17
2500 Tynset
Tlf. (064) 81 404

Commodore 64 selges
Commodore 64 med mye utstyr selges, bl.a Curvah speech 64, Compteltion Pro joystick, kassettspiller, spill (bl.a Beach, Hend, Valhalla og mange andre originalspill). Alt dette er pent brukt (1/2 år gammelt). Ny pris kr 6 000,- selges for kr 3 500,-.
Ivar J. Nerdal,
9050 Storteinnes

Commodore 64 kjøpes
Commodore 64 ønskes kjøpt med joystick og kassettspiller, pris ca kr 2 000,-.
Erik Ravndal, Ravndal
4330 Ålgård
Tlf. (04) 61 68 31

Printer/plotter kjøpes
Er det noen som har en billig printer/plotter og selge som passer til min Commodore 64.
Sigfred Bullgård,
6533 Kårvåg
Tlf. (073) 12 147/12 263

Commodore 64 kjøpes
Commodore ønskes kjøpt. Gjerne med kassettspiller og annet ekstrautstyr.
Rolf Brandsar,
2690 Skjåk

Commodore 64 kjøpes
Jeg ønsker å kjøpe en brukt Commodore 64 med kassettspiller og 1 joystick for ca. kr 2 500,-.
Tommy Øiamo,
2857 Skreia

RS232 til Commodore 64
RS232 C Interface ønskes kjøpt.
Vegard Schow, Østliev. 26 B
1415 Oppegård
Tlf. (02) 80 28 92

VIC 20
Jeg selger 2 moduler til Vic 20, Avanger og Vodoo Castle for kr 50,- pr. stk. Selger også følgende bøker for kr 50,- pr. stk.:
Basic på Vic 20, Grafikk og Lyd på Vic 20 og Bygg ut din Vic 20.
Dag Østgård, Storbakken
6523 Frei

Commodore 64 selges
Jeg selger min Commodore 64 med joystick, kassettspiller og 150 spill/nytteprogram (bl.a. Simoms Basic, G. Pascal og Ghostbusters) for kr 4 300,- (verdi kr 7 000,-).
Gøran Eriksen, Dølveien 11 A
7800 Namsos

Commodore 64-utstyr
Selger resetplugg med bryter (Din) til Commodore 64 for kr 35,- + porto. Plugges inn i diskettstasjonutgangen.
Tom Christiansen,
Pianist Sandberg vei 11,
7000 Trondheim
Tlf. (07) 92 06 00

Vic 20 selges
Vic 20 selges rimelig, med garanti (brukt 3 mnd.), 7 spill og norsk instruksjonsbok, pris kun kr 1400,- (Ny pris kr 2 520.-).
Geir Aure, Kolbu
2847 Kolbu

CBM-misbrukere
Selger følgende originaler: Hobbit kr 100,-, Hexpert kr 40,-, Terrorist kr 50,-, Nato-Commander kr 100,-, Siren City kr 75,- og Plump Cracy kr 50,-.
Erik Borkner, Lyshovden 188
5033 Fyllingsdalen

Origiale Commdore 64 spill
Jeg bytter bort Ghostbusters, Pitfall 11, Twin kingdom valley og Pirate Adventure mot likeverdige spill. Jeg tar bare imot originaler.
Kent Friberg, Holåsen
7620 Skogn
Tlf. (076) 85 376

Commodore 64-spill
Originalspill til Commodore 64 selges. Frog Run, Kong 64, Gyropod, Hexpert, Mr. Winpy, Cybotron, Neoclyps, Get off my garden, Revenge of the mutant camels, Wheelin Wallie.
John Virang, Treidene
3145 Tjøme

Superbase-64
Database til Commodore 64 selges rimelig pga. overgang til nytt system. Programmet er på diskett og har norsk brukerveiledning.
Gundersen, Trøndergt. 5
0477 Oslo 4
Tlf. (02) 15 12 66

Commodore Cartrigder
Er du lei av Cartridgene til din Commodore, ellervirkerde ikke? Jeg kjøper dem ,eller bytter dem, alt er av interesse.
Tore Løvnæseth, Svarttrostvn.6
1500 Moss
Tlf.(032) 66 143 e.kl16.00

Brevvenner
Jeg ønsker brevvenner som har Commodore 64 for bl.a. utveksling av erfaringer med CBMen. Jeg er 17 år. Alle får svar.
Kjell Hillestad, Kleppadalen 1
7800 Namsos

Lyspenn til Commodore 64
Cadpack-64 (Abacus) m/lyspenn, bok og diskett for Commdore 64, samt 3 kassetter med lyspennprogram fra CBS selges samlet for kr 500,-. Cadpack-64 er et tegne/design- og konstruksjonsprogram som kan printe ut på mange printere, bl.a. på MPS-802. Alt selvfølgelig originalprogram.
Øivind Amlien, Finstadrabben 97
1475 Finstadjordet
Tlf. (02) 70 74 00 arb. (02) 70 59 86 priv.

Lønningsprogram til Commodore 64
Selger mitt nye og kun testkjørte lønnsprogram. Ypperlig til mindre bedrifter. Programmet er laget for norske forhold. Ny pris fra RKD kr 2 100,-, selges til høystbydende.
Tor-Finn Aunevik, Osdalen,
1750 Halden
Tlf. (031) 82 048 arb. (031) 96 163 priv.

Commodore 64
Ghostbusters og River Raid (originale kassetter) byttes mot flysimulatoren Solog Flight.
Tlf. (035) 31 942

Vic 20
16 K RAM til Vic 20 kjøpes pent brukt og billig. Spillkassetter byttes bort. Originale spillkassetter kjøpes billig.
Arild Ingebrigtsen, Starheim,
9056 Mortenhals

Commodore 64 selges
+ 1541 diskettstasjon, kassettspiller, 200 spill (bl.a. Summer Games, Ghostbusters, Colousses chess). Alt dette for bare kr 6 000,-.
Bjørn Larsen, Bjørkeveien 31
8450 Stokmarknes
Tlf. (088) 53 134 e. 1800

Vic 20 selges
billig med bl.a. joystick, kassettspiller 16 K og endel spill (bl.a. 3 Cartrigde). Verdi ca kr 2 00,-, selges for kr 1 300,-.
Kjetil Mikalsen, Hestvik
9410 Borkenes
Tlf. (082) 92 402

G-Pascal til Commodore 64
Lite brukt G-Pascal til Commodore 64 selges for kr 300,- (verdi kr 780,-).
Kjell Kallevik,
5623 Fosse
Tlf. (05) 55 91 16

Programmer Commodore 64
Da jeg har solgt min Commodore 64 ønsker jeg å selge følgende programmer (disk): Zoom Pascal, G-Pascal, Cartr: Mikro 64, BC Basic, Simons Basic, Avoidgenic monitor. Også en del bøker om maskinkode programmer selges. Selges til halv pris.
Roy Ormseth,
c/o Hagen, Fjellbrun 21,
6400 Molde

Interstellar microsoftklubb
Dette er en helt ny dataklubb for Commodore 64 eiere. Vi har massevis av supre tilbud til våre medlemmer. Er du interessert, skriv til oss og få tilsendt vårt nyeste medlemsblad gratis. Det eneste du betaler er porto kr 5,-. (Vedlegg frimerke). I bladet finner du konkurranser, artikler og mye mer.
Interstellar Microsoft
Postboks 34 Slemdal
Oslo 3

Sharp

Sharp MZ-721 selges
Sharp MZ-721 selges for kr 2 000,-. Lite brukt (ca. 1 år), med spill i maskinkode og Basic (bl.a. Firefox), norsk instruksjonsbok, ekstra skjøteledning, 10 stk. Mikrodata, 2 stk. Hjemmedata er inkl. i prisen.
Jonny Larsen, Stenfeltlia 31
1405 Langhus

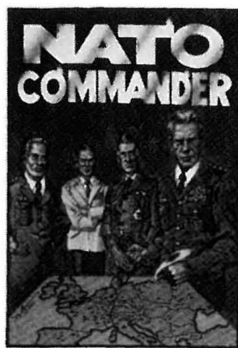
Sharp MZ-721-utstyr kjøpes
Spill, program og annet utstyr til Sharp MZ-721 ønskes kjøpt rimelig.
Nils-Georg Nordskag, Follo
7300 Orkanger
Tlf. (074) 85 404

Sharp MZ-700 Klubb!
Er du interessert i nyheter om Sharp, programmer og medlemsrabatter på soft- og hardware. Da bør du melde deg inn i klubben, den er både for nybegynnere og mer erfarne brukere. Vi håper at du vil være med og sender oss et ord, slik at vi kan sende deg flere opplysninger (husk svarporto).
Bjørn G. Alvestad,
Kokstadflaten 22,
5061 Kokstad

Sharp MZ-721 selges
med over 50 spill, endel nytteprogrammer, blant annet norsk Basic og Tape Copier + noen blader. Selges for kr 3 200,-.
Rune Førland, Vangen 18
4480 Kvinesdal

Software til Sharp
Bug Blaster, Exploding Atoms, Midas, Up Yours, Channel Tunnel, Space selges for kr 400,-. Kan også kjøpes enkeltvis for kr 70,- pr. stk. eller byttes mot andre.
Leif Johnny Johannessen,
Stangeland,
4250 Kopervik
Tlf. (047) 50 506

Sharp Dataklubb!
Grip sjansen, bli medlem i Sharp Dataklub. Som medlem får du disse fordelene: Newsletter hver måned, klubbtilbud + at klubbens programbibliotek står til medlemmenes disposisjon og masse annet. Ta kontakt med Sharp Dataklubb idag! Årskontingent for 1985: kr 90,-.
Henrik Steimler,
Mogens Thorsens gt. 1 B,
0264 Oslo 2



NATO COMMANDER
CBM 64 Kr. 198,–



F-15 STRIKE EAGLE
SPECTRUM Kr. 165,–
CBM 64 Kr. 298,–



SOLO FLIGHT
SPECTRUM
CBM 64 Kr. 298,–



SPITFIRE ACE
CBM 64 Kr. 198,–



FLAK
CBM 64 Kr. 198,–



SNOKIE
CBM 64 Kr. 198,–



STRIP POKER
SPECTRUM Kr. 165,–
CBM 64 Kr. 198,–



FORT APOCALYPSE
SPECTRUM Kr. 165,–
CBM 64 Kr. 198,–



BLUE MAX
SPECTRUM Kr. 165,–
CBM 64 Kr. 198,–



ZAXXON
SPECTRUM Kr. 165,–
CBM 64 Kr. 198,–



SENTINEL
CBM 64 Kr. 198,–



DRELBS
CBM 64 Kr. 198,–

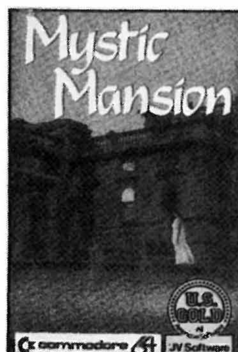


GOLD RUSH!

Prisene er veil. inkl. moms og gjelder for kassetter!



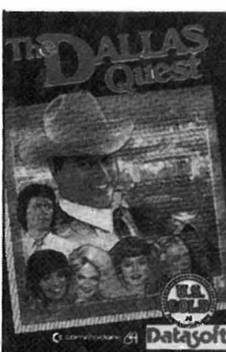
Kontakt nærmeste computerforhandler



MYSTIC MANSION
CBM 64 Kr. 186,–



BEACH-HEAD
SPECTRUM Kr. 165,–
CBM 64 Kr. 198,–



DALLAS
CBM 64 Kr. 298,–
KUN DISK



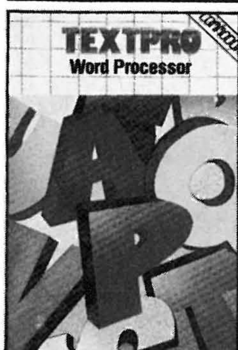
BRUCE LEE
SPECTRUM Kr. 165,–
CBM 64 Kr. 198,–



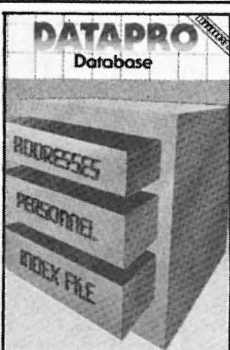
POOYAN
CBM 64 Kr. 198,–



O'RILEY'S MINE
CBM 64 Kr. 198,–



TEXTPRO
CBM 64 Kr. 198,–



DATAPRO
CBM 64 Kr. 198,–



SLINKY
CBM 64 Kr. 186,–



CAVERNS OF KHAFKA
CBM 64 Kr. 186,–



AZTEC CHALLENGE
CBM 64 Kr. 186,–



FORBIDDEN FOREST
CBM 64 Kr. 186,–

Sharp MZ-721 selges
Sharp MZ-721 selges for kr 2 500,-. Innebygd kassettspiller, Basic, 35 spill, database og instruksjonsbøker på norsk og tysk medfølger.
Hogne Bjørdalsbakke, Bjørdal
6150 Ørsta
Tlf. (070) 63 072 e. 1530

Sharp MZ-721 selges
Sharp MZ-721 med innebygd kassettspiller, m/Basic, flere spill, andre program og utlistinger, norsk instruksjonsbok + "Mere og Sharp MZ-700. Selges for kun kr 2 000,-.
Tlf. (033) 14 723

Hei alle Sharp MZ-700-eiere!
Jeg har startet en programutvekslingsklubb for Sharp MZ-700 og oppfordrer alle til å sende sine hjemmelagde spill til meg. Igjen for det får dere 1,2 eller 3 spill etter hvordan spillet er.
Petter J. Dahl, Bjørnveien 7
3152 Jersøy

Sharp MZ-700 floppy kjøpes
Ønsker tilbud på Floppydiskett til min Sharp Mz-731 PC. Både 5 1/4" og 3 1/2" stasjoner av interesse.
Jo Arne Lervik, Grønningen
7730 Beistad

Sharp MZ-700-eiere
Jeg ønsker å komme i kontakt med andre Sharp-eiere, for utvekslingav tips.Skriv eller ring snarest mulig.Alle får svar.
Jan Frode Saasen, Fagerheim Alle 26
7000 Trondheim
Tlf.(07) 92 17 38 e.kl15.00

Spectravideo

Spectravideo 318 tilsalgs!
Lite brukt Spectravideo 318 selges for kr 2 800,-. Med følger 2 spill, 2 programkassetter og kassettspiller.
Frode Grevskott,
Nordberghaugvn. 2,
7650 Verdal

Spectravideo spill!
Nye spill til Spectravideo 318/328 tilsalgs.
Crazy Golf og Humphrey, maskinkode, kr 100,- pr. stk.
Frank Gjelsøy,
Haskollveien 28 A
3400 Lier
Tlf. (03) 84 57 06

Spectravideo 318
Jeg ønsker å selge min Spectravideo 318 med stereo kassettspiller, Colecovision game-adapter (gjør at du kan spille spillene til tv-spillet Coleco Vision). Med på kjøpet får du også Usermanual, 2 joystick (Quickshot 2 og Quickshot 3), 4 originale programmer til SV (2 spill) og 3 spill til Colecovision (Zaxon, Looping, Subroc). Alt er i perfekt stand med original innpakning, prisen for alt dette er kr 5 850,-, jeg selger alt samlet for kr 4 800,-.
Johan Didrik Sælid,
Olavasveg 45,
3600 Kongsberg
Tlf. (03) 73 56 90

Spectravideo software!
Spectra Font Editor, Introduction to Basic og Spectra Home to Economist selges eller byttes mot følgende software: Rescue, Spectra Sprite Editor, Graph Master, Techtour eller Countires. Må være på kassett og originaler.
Kenneth Jansson,
Hårkollveien 59 A,
3135 Torød
Tlf. (033) 85 426

Spectravideo 318 m/328 tastatur
SV-318 selges rimelig. Stereo kassettspiller. Det følger også med en del programmer. Pris kr 2 950,-. Ny pris kr 4 495,-.
Kjell Ove Tovsrud
3550 Gol
Tlf.(067) 74 792

Acorn

BBC - Hjemmedatamaskin
Pent brukt BBC - Micro Mod. B med 400 KB diskettstasjon selges snarest.
Tlf. (02) 28 67 04

BBC/B-eiere
Jeg ønsker å kjøpe/bytte spill andre BBC/B-eiere. Ønker også kontakt med andre BBC-brukere.
Erika Aarsland, Postboks 46
4371 Egersund

Texas

TI-99/4A til salgs
Med: Ext bac, minimem, speech synth og speech editor, parsec, invaders samt endel prog.(kass), 5 bøker, joysticks. Selges til høystbydende.
Roar Pettersen, Helmersvei 28
5031 Laksevåg

TI-99/4A
2 spill og kassettledning (brukt kun 10 timer) selges for kr 1 200 — 1 500.
Martin Tan, Furuveien 1
4818 Færvik
Tlf. (041) 85 885

TI-99/4A
Jeg selger utstyr til TI-99/4A. Skriv etter nærmere informasjon.
Thomas Qviller, Storgt. 41,
1555 Son
Tlf. (02) 95 82 74

Røverkjøp!
TI-99/4A med kassettspiller og kassettkabel, Speech syntisizer, dansk bruksanvisning, 22 spill (moduler), med koffert og noen bøker, selges for kr 2 500,-.
Espen Olsen
Tlf. (032) 41 186

Amstrad

Amstrad CPC 464
Originaler til salgs: Haunted Hedged, Elektro Fredyy, Blagger, Punchy, 30 Space Ship Chase, Home Budgdet (er også villig til å bytte. Joystick til salgs: Quickshot II med Autofire.
Tlf. (070) 66 462

Amstrad-klubb(er)!
Jeg ønsker kontakt med dataklubber som driver med Amstrad CPC 464.
Frank Olsen, Boks 76
4250 Sør-Audnedal

Spill til Amstrad CPC 464
Jeg vil gjerne bytte mitt Haunted Hedges med enten Erbert eller Sultans Mare. Kan også kjøpe andre spill.
Hege Sundnes, St. Hansveien
9350 Sjøvegan

Diverse

Casio PB-700
Med 2.7K. Lite brukt, tilsalgs for kun kr 1 000,-.
Roar Pettersen, Helmersvei 28
5031 Laksevåg

Philips Videopac
TV dataspill G 7400 selges med en kassett. Ubrukt gevinst kr 850,- + porto, ny pris kr 1 700,-.
Victor Symons, Teisenvn. 43
0666 Oslo 6

Atari
Atari tastatur sæt købes så billigt som muligt.
Jasper Norman, Ulvkjærvej 8
9800 Hjørring
Danmark

Datablader
norske og utenlandske selges (1983-84), bl.a. Your Computer, Personal Computer Weekly, Sinclair Programs og Mikrodata. Selges for 1/2-1/3 av ny pris. Liste mot svarporto fra:
Hans Arne Nakrem,
Lindeberglia 11,
1069 Oslo 10

IBM PC
Jeg ønsker kontakt med noen om har IBM PC kompatible datamaskiner for utveksling av erfaringer o.l.
Simen Skou, Ostadalsvn. 56
0763 Oslo 7 ■

SLADRE HJØRNET



På torvet

Apple begynner å gå snedig til verks for å bli kvitt alle Macintosh-maskinene de lager. Her til lands tilbyr som kjent forhandlerne en maskin på gratis hjemlån en ukes tid. I forhold til det andre mikropushere tilbyr, er dette ganske generøst. På det engelske marked er dette langt fra nok — her tilbys alle Mac-eiere 70 pund for å demonstrere maskinen sin for en bekjent. Ikke cash riktignok — men i form av ekstra utstyr. (OK, 70 pund (snaue 800 kroner) kan jo komme godt med, men hva du kan få av ekstrautstyr for dette beløpet med med Apples prispolitikk, er for meg et ugjennomtrengelig mysterium!)

Apple leverer en diskett med salgsfremmende pep-talk som gjengis gjennom Macintoshs høyttaler — og Apple forlanger ikke mer enn eierens signatur for å dele ut de forhåpentligvis velfortjente 70 pund.

Fra mars av vil Apple i England smøre enda kraftigere: Alle som har en Macintosh vil få 100 pund (— dette begynner å hjelpe!) for hver demonstrasjon, og kameraten som faller for fristelsen og går til anskaffelse av en Mac, får ut varer for 70 pund. For virkelig å få flyt i tuskhandelen, utsteder Apple egne kredittkort for kundene som kan benyttes hos forhandlerne.

De fleste har vel hørt om de såkalte Tupperware-parties, som gikk som en farsott over hele den vestlige verden i 60-åra. Dersom denne idén griper om seg: Får vi da «Macintosh-parties»?

HI-FI på diskett

Hvis alt klaffer for Cornpusound, Denver, Colorado, vil datafrikere (og andre som tilfeldigvis skulle ha en diskettstasjon liggende) kunne godgjøre seg med inntil 45 minutter med Hi-Fi musikk fra en vanlig data-diskett. Lydsignalene kodes digitalt, og lagres på disketten på «vanlig» måte. 45 minutter med stereofonisk musikk krever normalt bortimot 4 000 millioner bits (i drøyeste laget for en diskett), men oppfinneren, David Schwartz, mener at en data-sampling på 100 ganger i sekundet (mot normalt 16 000 eller mer) burde være nok. Dermed sparer han i det minste lagringsplass...

Audiofilene stiller seg foreløpig avventende til systemet, som har fått US patent nr. 4 472 747, og blir neppe overbevist før en eller annen Hi-Fi guru med gyldne ører har testet systemet, og konstatert at det ikke er noen «glipper» når man slapper av med 45 minutter Beatles eller Beethoven mellom slagene.

Spill i 3-D

Vår korrespondent i California melder at Terry Beard (hvem er han??) har tatt ut europeisk patent (nr. 123 748) på en interessant utnyttelse av den såkalte «Pulfriech»-effekten. For de uopplyste ignoranter som lurer på hva den effekten består i, kan følgende tjene til orientering: Når det ene øyet ser det samme objekt med noe mindre lysstyrke enn det andre, behandler hjernen det svakeste inntrykket et par millisekunder senere enn de signaler som kommer fra det øyet som mottok det sterkeste signalet. Hvis det finner sted en relativ bevegelse mellom objektene som betraktes, skapes en kunstig tre-dimensjonal effekt. Spesiell filmteknikk kombinert med briller skaper illusjonen av at noen objekter er foran de andre. Dette lar seg lett realisere på en skjerm, hvor objektene stadig beveger seg. Imidlertid må du ha spesial-briller (fåes disse i Ray-Ban-innfatning, mon tro?) — det ene glasset skal være ca 0,3 ggr. mørkere enn det andre.

Betyr dette større spenning i «Flight Simulator» og «Blast the aliens back to stone-age»? Går vi bedre og lykkelige tider i møte? Antagelig.

Be pent om forlatelse

Det forlanger Psion, det engelske programvarehuset som bl.a. produserer den integrerte programpakken Xchange for IBM PC osv. For å beskytte seg mot dataverdenens kopi-haier har Psion lagt inn noen ekstra små feller her og der. Innledningsvis forteller Psions dokumentasjon at programmet bare kan lades fra originaldisketten, og at kopier ikke vil fungere. Javel. Dette har jo dessverre blitt nokså vanlig i MS-DOS programvare — et faktum vi må leve med. Vi kjøper Xchange likevel, det virker jo å være et bra program...

Men en sikkerhetskopi?? Prøv — og du vil få en aldri så liten overraskelse. Diskettene snurrer lystig rundt — spesielt masterdisketten, som halvveis i kopieringen tar seg et par runder på egen hånd — og sletter seg selv! Så kan den slukørete «snok» kose seg med meldingen «Your master disc has selfdestructed, and you cannot use your computer again until you have confessed to Psion.»

Snakk om å krype til korset... ■

De beste og mest spennende spillene kommer fra CBS



FIGHTER PILOT

F-15 simulator. Nå kan du sette deg bak «spakene» i verdens beste kampfly og møte fiendtlige fly i en virkelig «dog fight». Fighter Pilot er en meget realistisk flysimulator. Du kan for eks. selv gjøre simulatoren vanskeligere ved å legge til sidevinder, turbolens eller øke fiendens dyktighet.

Norsk bruksanvisning.
CBM 64: kass kr **138,–** disk kr **165,–**
Amstrad: kass kr **138,–**



COMBAT LYNX

En flysimulator der du fører et kamphelikopter i kamp med fiendtlige tanks og bakkestyrker. Du har ialt 4 egne baser som du skal støtte både med personell og ildkraft. En realistisk kamp-simulator.

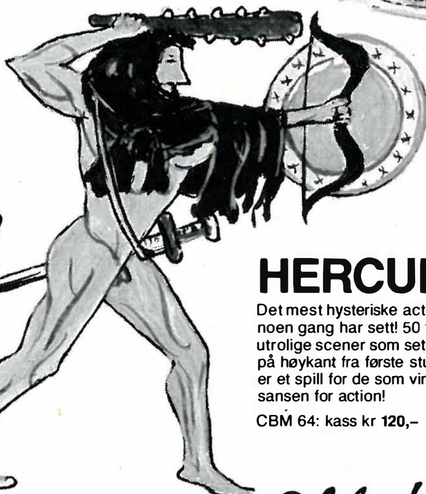
Norsk bruksanvisning.
CBM 64: kass kr **148,–**



PITSTOP II

Det beste og mest realistiske bilspillet som noen gang er laget. To kjører samtidig mot hverandre på skjermen. Det konkurreres ikke bare på banen, men også i servicedepoet (Pitstop) der du må skifte hjul og etterfylle drivstoff.
CBM 64: kass kr **175,–**, disk kr **195,–**

GAMES CREATOR



Har du drømt om å lage dine egne spill? Nå har du sjansen. Med Games Creator kan du selv konstruere de mest fantastiske spill — uten å kunne noe om programmering. For å gjøre det enkelt å komme igang, kan du for eks. starte med å forrandre et at de tre ferdige spillene som allerede ligger i programmet. Ellers er det bare din egen fantasi som setter grensene for det du kan lage!
CBM 64: kass kr **187,–**
disk kr **195,–**

HERCULES

Det mest hysteriske actionspillet vi noen gang har sett! 50 forskjellige utrolige scener som setter nervene på høykant fra første stund. Dette er et spill for de som virkelig har sansen for action!
CBM 64: kass kr **120,–**

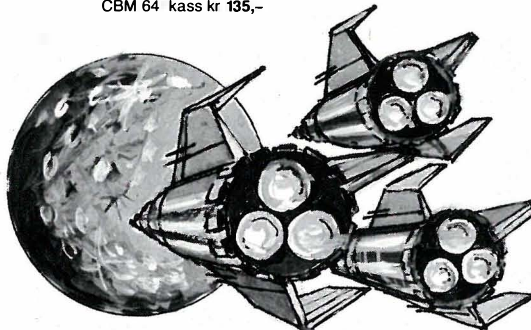


Eddie Kidd JUMP CHALLENGE

Eddie Kidd er verdens beste i å hoppe over hindringer med motorsykkel. 18 år gammel satte han verdensrekord ved å hoppe over 14 toetasjes busser med motorsykkelen! Nå kan du prøve å slå han — på TV-skjermen. Et fantastisk realistisk og morsomt program.
CBM 64 kass kr **135,–**

MISSION IMPOSSIBLE

Maken til action og super-grafikk har du aldri sett før! Dette spillet er rett og slett en sensasjon. Du er hemmelig agent på jakt etter koden for å stoppe atomrakettene til den gale vitenskapsmannen. Klarer du det før tiden er ute?
CBM 64: kass kr **168,–**, disk kr **195,–**



LUNAR OUTPOST

Et 3-dimensjonalt kampspill fra månens overflate. Jorden blir angrepet av fiendtlige romfarkoster og din månebase er det eneste som står mellom angriperne og jorden! For å slå tilbake angrepet kreves både et klart hode og raske reflekser.
CBM 64: kass kr **168,–**, disk kr **195,–**



ELECTRONICS
SOFTWARE

P.B. 134, Økern 0509 Oslo 5 tlf. (02) 64 37 90

Programmene fra CBS får du hos alle hjemmedata-forhandlere.

dataeventyrets PÅSKEKRIM:

Sinclare Homes & Doctor Watson

mysteriet med de STJÅLNE PERSONNUMRE!

en beretning om navnløs gru, av AXEL Grønmo

DET ER PÅSKE OG SINCLARE HOMES SITTER FORAN PEISEN I SIN SMAKFULLE LEILIGHET I BAKERGATEN.



DEN TIDLIGERE SÅ STORE OPPDAGER HAR TIL ALLE TIDER STIMULERT SIN HJERNE MED SMÅ GAVER....



...SOM POLITIET HAR GITT I TAKKNEMLIGHET OVER ALLE STORE SAKER SOM SINKLARE HOMES HAR LØST FOR DEM.



I LENGDEN HAR DETTE DESSVERRE VIST SEG Å GI ENKELTE UHELDIGE EFFEKTER.



MAN LEIDE DERFOR EN MEDISINSK KYNDIG, DR. WATSON, TIL Å HOLDE ET ØYE PÅ HAM.





JEG HAR NEMLIG OPPLEVD NOEN BEGYNDERLIGE TING I DET SISTE. JEG TJENER IKKE SÅ GODT, OG MITT FORBRUK ER DERETTER. MEN I LØPET AV DE SISTE TO UKENE HAR JEG MOTTATT REGNINGER FRA ALLE MULIGE FIRMAER, JEG HAR FÅTT PENGER FRA BANK- OG POSTKONTI JEG ALDRI HAR HØRT OM, OG JEG HAR FÅTT EN MASSE VARER SOM JEG ALDRI HAR BETALT FOR ELLER FÅTT KRAV PÅ!



DATAANLEGG? KANSKJE MAN SKULLE BEGYNNE MED DATA-ANLEGG? "SINCLARE HOMES COMPUTERS"?! NEI, DET VILLE VEL ALDRI SELGE...

TROR IKKE DET! IKKE HAR JEG NOEN NAVNESØSTER HELLER!

Humm... Humm....

VÆR TAPPER, UNGE MANN! DERES SORGER ER FORBI IMORGEN DEN DAG! GÅ HJEM UTEN FRYKT I SINNET!



TUSEN TAKK MR. HOMES! JEG FØLER MEG BEROLIGET NÅR DE VIL HJELPE MEG..!





Å WATSON! HVIS DE PASSERER POLITIHUSET, VIL DE TA MED NOE LANGTVEKKISTANSK GULL-DOP FRA SLÅSSPARK-BESLAGET SIST LØRDAG?




HUN MÅ VÆRE UTSATT FOR EN FORM FOR DATA-SJONGLERING, ENTEN VED EN FEIL ELLER TILSIKTET...
STØTT STREIKEN!
GÅ DEG VILL, DIN NED-LENINIST!


DET MÅ JO HA SKJEDD EN KOBLING MELLOM HENNES PERSONALIA OG ET DATA-SYSTEM SOM DRIVER KJØP OG SALG....


FØLGELIG MÅ HUN VÆRE REGISTRERT I ET KOMMERSIELT ARKIV! "ELEMENTÆRT, MIN KJÆRE HOMES!"
?


MEN HVILKET?


HVORDAN SKAL JEG FINNE UT DET? HVA VILLE SINCLARE HOMES HA GJORT?


JEG MÅ SJEKKE MED KILDENE!


KILDENE FINNES HOS DET SOM ENGANG VAR "GRAPE AND MEAT KAFÉ"
RAPE AND EAT VIDEO
VIDEO
TEL


STØTT STREIKEN!
FORSVINN DIN ANARKO-SYNDIKALIST! BAKUNIN!!! ANDREAS BAADER!!!
STREIK


JEG VIL GJERNE LEIE DENNE!
MAIGRET


VAR DET ALT?


VI HAR LITT SOM VI HOLDER HEMMELIG, DA VET DU! DENNE ER UNNI RUSTADS GRUSOMSTE EKSEMPEL! OG DENNE!!
NEI TAKK!
DEN STØVSUGENDE NONNE
LIK-FESTEN


NUVEL... JEG SKAL BARE SKRIVE NAVNET DITT INN....
...OG PERSONNUMRET OG ADRESSEN OG ALLE NUMRENE....


SI MEG LEIER KARIANNE BROCH FILMER HOS DEG?
NEI HVORDAN SKAL JEG VITE ... HEISANN EN HUNDRELAPP!
!


JO DA HUN BOR I LARSSONS ALLÉ 3 MED TELEFON 4638658 OG BANKKONTONUMMER 198415.


TUSEN TAKK!


JASSÅ DU VIL HELLER BESØKE DAMENE ENN Å SE DEM PÅ VIDEO, GAMLE GRIS! TA DET ROLIG, HVA, HE HE! PASS HJERTET, DUNK DUNK, HE HE, SKJØNNER HVA JEG MENER, STØNN STØNN, HE HE....
PERVERSE FYR...
SEE IT TONIGHT!


SLIK FLAKS HAR MAN VANLIGVIS BARE I TEGNE-SERIENE...

PÅ YRKESREGISTERET:

KAN DU SI MEG HVEM SOM DRIVER "RAPE AND EAT VIDEO"?

TAL HER

... MOMENTO!

ARNOLD TJOGRUNDT, BJØRN WESTS VEI 41

TAKK!

SJEF, DET VAR EN TYPE SOM SNUSTE OM ARNOLD FOR ET ØYEBLIKK SIDEN!

OK SETT "ROTTA" PÅ HAM OG KVITT DEG MED "ROTTA" ETTERPÅ! ... MED STØRSTE DISKRESJON, SELVFØLGELIG!

STØTT STREIKEN!

MÅTTE DU GÅ FORTAPELSEN I MØTE, DIN EUROKOMMUNISTISKE !

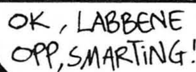
BJØRN WESTS VEI... 31... 33... 35...

STREIK

41

OG SÅ ET PAR ORD FRA VÅRE SPONSORER!

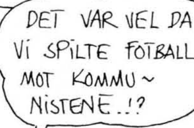
3







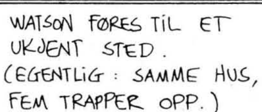


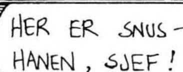


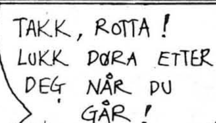


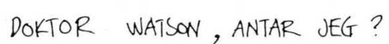
*) HVIS DET MOT FORMODNING VISER SEG AT SIGURD ALLERN ALDRI HAR SPILT FOTBALL, BEF. AXEL GRØNMO GÅR MYE OM UNNSKYLDNING!

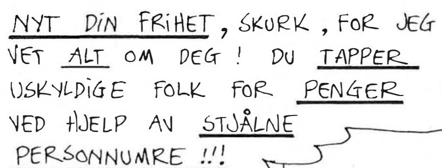


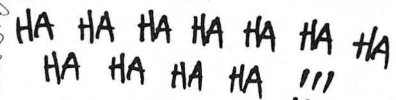






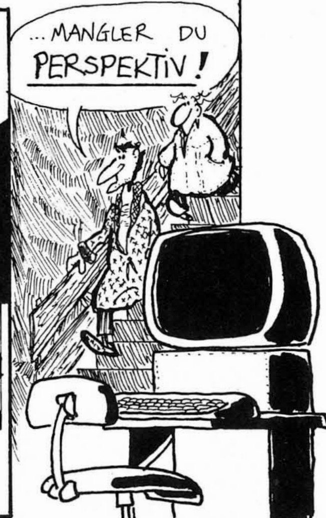







FØRST AV ALT VIL JEG FORSIKRE DEG OM AT KONJAKKEN IKKE ER FORGIFTET, OG AT DU VIL FORLATE DETTE HUSET FULLSTENDIG USKADD!


JEG FORSTÅR AT DU HAR SPORET MEG OPP PÅ GRUNNLAG AV EN SAMTALE MED KARIANNE, OG AT DEN HISTORIEN TILLEGGER MEG ET FORBRYTERSK MOTIV. MEN SOM DEN SYKEPLEIER DU ER....


...MANGLER DU PERSPEKTIV!


OM DU SNAKKET MED OLE DAHL ISTEDETFOR KARIANNE VILLE DU FÅTT HØRE EN SLIK HISTORIE:


OLE DAHL? DE SKAL FORHØRES OM DERES TOTALNEKTING AV MILLITÆRTJENESTE
HVA? JEG HAR JO AVTJENT VERNEPLIKTEN!


DESSVERRE, DE HAR IKKE AVTJENT VERNEPLIKT!
JEG VAR JO ET ÅR PÅ HÅKONSVERN!

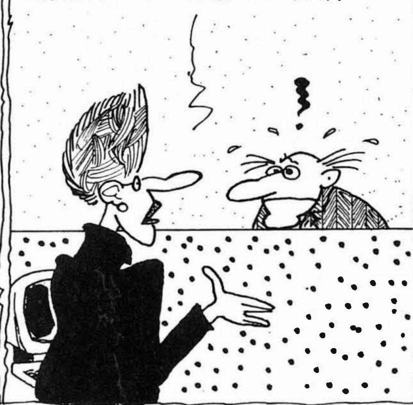

JEG KAN DA IKKE AVTJENE TO GANGER!!!
JASSÅ, DE NEKTER FORTSATT!!




HVIS DIREKTØR ARNE BRÜNDTH HADDE BESØKT DEG, VILLE HAN HA FORTALT DETTE:


AKSJENE I MEDIE-INFEKSJON ER PÅ KORT TID FIREDOBLET I KURS...
JEG ER RIK!
SORGENBLADET


BEKLAGER BRÜNDTH JEG KAN IKKE SE AT VI HAR KJØPT MEDIE-INFEKSJONS-AKSJER TIL DEM NOENGANG...
?!


DESSVERRE, JEG FINNER IKKE ET SLIKT BELØP GIRERT TIL NEVNTE MEGLERFIRMA...


A/S MEDIE-INFEKSJON? DET HAR ALDRI EKSISTERT...
BØRSEN A/S


..OG HVA POKKER GJØR DE I MITT HUS?!!!
DERES....


DIREKTØR GRÜNDTH, DE ER ARRESTERT FOR SKATTEUNNDRAGELSE PÅ EN MENGDE AKSJEKAPITAL...


MUNTERT, HVA? NESTEN STYGT MOT EN GAMMEL B.I.-KAMERAT, MEN.... PYTT, PYTT...

SOM DU SIKKERT VET, ER DET SENDT RUNDT FOLKETELLINGS-SKJEMAER TIL ALLE NORDMENN. MITT DATAPROGRAM, SAMT DISSE OPPLYSNINGENE, SOM "KVEGET" VILLIG PÅFØRTE PERSONNUMRE OG ALLE PERSONALIA,...

- GJØR MEG TIL NORGES DESIDERT MEKTIGSTE PERSON! JEG BESTEMMER HVEM SOM ER RIK OG FATTIG, HVEM SOM ER KRIMINELL, HVEM SOM HERSKER I LANDET...

DU FORTELLER MEG ALT... DU BLIR NØDT TIL Å TILINTETGJØRE MEG...

RØRENDE NAIVT... LA MEG OVERTA TANKEARBEIDET!

KLOKKEN FIRE TØMMES ALLE OFFENTLIGE KONTORER OG DEN STORE SAMKJØRINGEN KAN BEGYNNE. HAR DU LYST TIL Å SE SKAPELSEN AV DIN NYE HERSKER? DU ER ELLERS FRI TIL Å GÅ...

-JA, FOR DIN DEL BØR JEG VEL SI AT DU ER SLETTET FRA ALLE DATA-REGISTRE I NORGE!...

...OG DET HAR ALDRI VÆRT FORBUDT FOR NOEN Å TA LIVET AV IKKE-EKSISTERENDE PERSONER, WATSON!

!

SPENNINGEN FORTSETTER ETTER REKLAMEFILMEN!

SÅPE & DATA

Fortsettes side 42

The Source Del 2

Av Odd de Presno

Slik blir du kunde hos The Source. Med praktiske tips om hvordan du kan få mest mulig ut av Parti, som er det amerikanske informasjonsnettets elektroniske konferanserom.

I Hjemmedata nr 1 1985 presenterte vi Parti, den elektroniske diskusjonsklubben på det amerikanske informasjonsnettet The Source. Og tro nå ikke at tiden har stått stille siden den gang. Det er oppstått drøssevis med nye konferanser. Bl.a.:
— «Star Wars», om det amerikanske forsvaret, i dag og i morgen.
— «Modems», om «hva man skal lete etter, om man skal kjøpe 1200 eller 2400 baud modem».
— «The Clubhouse Party», om «å ha det moro, de siste tenåringnyheter, «BS-ing», prating, om å droppe ut, tøyse omkring, utdannelse (hvordan skal vi få det til?)».
— «Winter CES», om hva som hendte på det siste Consumer Electronics Show i Las Vegas, om «music, video, computers, gadgets you, me and the future».
— «C», om programmeringssproget C.
— «Printers» med «objektiv informasjon om printere».
— «The Sound Center» om «music, musicians — metal and mellow».
— «Midwest Parti» om et «Midwest Parti Party in Minneapolis/ST Paul Feb 16—17 — or thereabouts».
— «Dating Services» om «Bulletin Board Systems that provide dating services» (amerikanske kjærester står i kø og venter på deg).
Så, i det hele tatt. Noe for enhver.

Men hvordan kan jeg bli med?

I nr 1 sa vi at du kunne få abonnement ved å skrive til A/S Datel Electronics. Men akk og ve: Telefonen der borte ble frakoblet 15. januar. Posthuset i Øvre Ervik rapporterer at «mannen er flyttet. Posten blir stort sett bare liggende. Det meste går i retur.»

Javel. Du må med andre ord sende din forespørsel om abonnement direkte til The Source, 1616 Anderson Road, Mc Lean, VA 22102, USA. Etter noen uker får du så endelig kontonummer, passord og brukermanual i posten. I mellomtiden har du ordnet deg med en Datapak-avtale gjennom Televerket. (Gjør det med engang. *Det* tar nemlig minst like lang tid.) Tiden er inne til å kople seg opp til The Source for første gang. Til ditt første besøk i Parti.

Det å komme inn i Parti er enkelt nok. Du beveger deg inn i «Command level» fra velkomstmenyen, taster inn ordet Parti, tar linjeskift, og dermed får du invitasjon til å lese hundrevis av pågående konferanser...
Tro meg. Du kan drukne av mindre. — Med mindre du heter Krøsus, har feit bankkonto og plenty med tid. La meg derfor komme med noen små tips for å holde utgiftene nede.

Et lønnsomt trick

Jeg bruker alltid kommandoen SCAN før jeg leser noe som helst i Parti. Det gir en mer kortfattet oversikt over det som tilbys. Dessuten anbefaler jeg deg å lese nøye gjennom kapitlet om Teleconferencing i brukermanualen *før* du setter i gang. Ellers kan du lett komme til å bruke unødvendig mange kroner til ingen nytte.

Etter at du har tastet inn Parti får du meldingen

"Ørten" notes waiting
Read, Scan, Other:

("Ørten" er tallet på de konferansene du inviteres til å lese.) *Skriv ikke* READ enda! Skriv i stedet BATCH SCAN (linjeskift). Det gir en kortfattet oversikt over hva Parti har å tilby. Systemet stopper ikke mellom hver konferanse og spør hva du nå måtte ønske å gjøre.

Når du endelig har kommet gjennom listen (som du bør skrive ut på skriver — mens det pågår — eller lagre på diskett), får du følgende spørsmål:

ACTION — Read, Write or Other:

er anbefaler jeg deg å skrive:

M SCAN LINE COUNT 2

før du gjør noe annet. Det betyr at du ønsker kun to linjer pr. konferanse/melding ved framtidige SCAN-kommandoer (spare penger, spare penger).

Deretter kan du f.eks. skrive:

R "CHIMO" 0-1

for å lese åpningsmelding og svar nr. 1 i konferansen «CHIMO».

Chimo

er en konferanse om «What's hot — what's not — what's new about Parti». Det er Partis interne, elektroniske avis. Eller sagt med «egne ord»:

Welcome To This Week's Edition of CHIMO

CHIMO is your weekly independent online Newsletter bringing you the latest in where the action is on Parti. This week we're back with a full issue of Events, Reviews, Editorials, and Fun stuff.
Shari opens up the issue of conferences wich appeared and dissapeared during the week.
Deedub takes you behind the scenes to...

Og slik fortsetter det. I svar nummer en kommer innholdsfortegnelsen:

INDEX TO THIS WEEK'S CHIMO

Answer 1		This Index.
Answer 2		Hot Conferences this week, by Shari.
Answer 3	TIDBITS	A look Behind the Parti scenes, by Deedub.
Answer 4	EVENT	Vixen tells about "Support Groups".
Answer 5	REVIEW	"Universe" by DVO.
Answer 6	SLEEPER	"Personal Column" by Shari.
Answer 7	OP-ED	"Baby It's Cold Outside", reflections of the presidential inauguration by Rob Howard.
Answer 8	LIGHT LINES	Vixen gives great first lines.
Answer 9	"PARTI HELP"	Our weekly online HELP conference.
Answer 10	YOUR TURN	CHIMO opens up for you to write in.

Meld deg inn i Parti

All begynnelse er vanskelig. Det er derfor godt å være litt forberedt, før det begynner å skje spennende ting på skjermen.

Etter at jeg første gang hadde valgt ut konferanser som jeg ville lese, meldte jeg meg inn i hovedkonferansen Parti. Det medfører at hver gang jeg kopler meg inn, får jeg automatisk oversikt over alle nye konferanser.

Når det gjelder min daglige tur til Parti, er det en kalkulert balanse-



gang mellom nysgjerrighet og hensynet til at det koster penger å lese. Først sier jeg BATCH SCAN og lagrer alt det som kommer på disk. Med en gang titlene på nye konferanser og meldinger er ferdige, kopler jeg med ned fra The Source.

Forberedelse er en dyd

Deretter kan jeg i ro og mak ta listen opp på skjermen, *uten* at taksameteret går. Når jeg har funnet ut hva jeg vil lese, går jeg vel forberedt tilbake til Parti.

Har du et avansert kommunikasjonsprogram, kan du taste inn leselisten i en fil på forhånd. F.eks. slik:

```
Read "modem" 43-44
Read "chimo" 0-1
```

På denne måten kan du sende opp filen i en smell til The Source. Deretter lene deg tilbake og vente på at alt sammen kommer i en smell. Det er mer kostbart å taste inn mens du er i online.

Når du er ferdig, gjelder det å komme seg ut i en fei. Du skriver QUIT for å komme ut av Parti og deretter OFF, for å kople deg ut av The Source. Og deretter kan du kose deg med dagens fangst og glede deg til neste trip.

Lykke til! ■

MSX-modul til Spectravideo 318/328

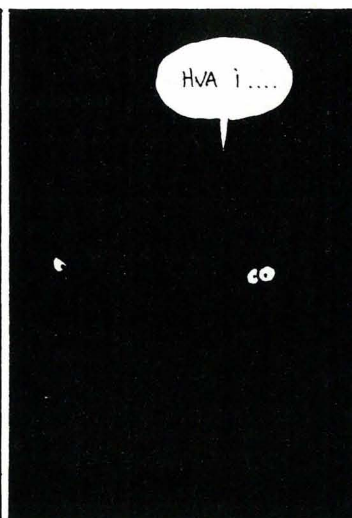
MSX-maskinene er på full fart inn. MSX er en ny standard som de store elektronikkgigantene i Østen har kommet frem til, og som nokså sikkert vil prege hjemmedatamarkedet i månedene som kommer.

I forrige nummer testet vi MSX-maskinen til Spectravideo, og flere omtaler vil følge i nummerne som kommer. Spectravideo 318/328 var de første maskinene som ble laget etter den nye standarden, men underveis ble det foretatt mindre justeringer i standarden slik at disse pionérmaskinene ikke lenger er MSX-kompatible.

Spectravideo-eiere kan imidlertid nå få kjøpt et adapter som gjør 318/328-modellene MSX-kompatible når det gjelder cartridge- og kassettbasert programvare. Man får også en fullt utbygget MSX-BASIC på kjøpet. Adapteret plugges inn i ekspansjonsporten bak på maskinen. Den har en port for program-moduler og uttak for joysticks og kassettspiller. Kassettspilleren kan være enten Spectravideos egen eller en vanlig spiller, noe som ikke er mulig på 318/328 alene.

Med den nye modulen er det mulig å kjøre alle de MSX-programmer som kommer på cartridge eller kassett. Men den har sine begrensninger. Modulen kan ikke danne grunnlag for videre utvidelser, noe som sikkert vil være en skuffelse for mange Spectravideo-eiere. Det er altså ikke mulig å koble til annet MSX-utstyr som diskettstasjoner, grensesnitt osv. Men er du interessert i MSX-programmer og MSX-BASIC, er modulen et alternativ til kr 1 320,-. ■

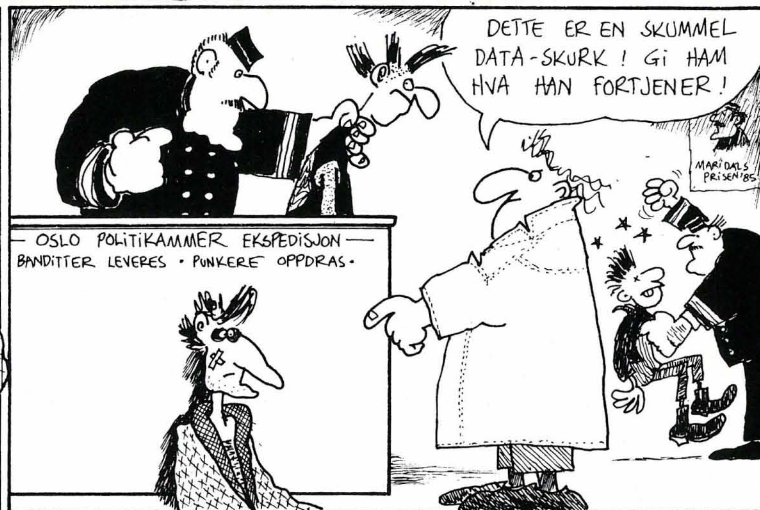

TAKK JEG BLIR HER!
SOM DU ØNSKER! STORE TING ER I GANG!


HVA I....


DUNK!
TJO!
POW!


JASSÅ, DU VISSTE IKKE AT "A.F." HAR PUNKTSTREIK IDAG! DET MEDFØRER EN TIME UTEN STRØM DET, GUTTEN MIN!


DU VET DET KANSKJE IKKE, BOLSJEVIK, MEN IDAG HAR DU GJORT VÅRT SAMFUNNSSYSTEM EN STOR TJENESTE!
?
STREIK!


DETTE ER EN SKUMMEL DATA-SKURK! GI HAM HVA HAN FORTJENER!
OSLO POLITIKAMMER EKSPEDISJON
BANDITTER LEVERES · PUNKERE OPPDRAS ·
MARIDALS PRISEN '85


HVORDAN GÅR DET, WATSON?
JO DA, ALT VEL!
LYNVINGEN


STAKKARS MEDISINER, HAN TROR VEL AT HAN HAR LØST SAKEN...
STAKKARS NARKOMAN, HAN TROR VEL AT HAN HAR LØST SAKEN...
KVELDSNYTT


REGJERINGEN HAR IDAG INNFØRT ET SIKKERHETSNETT RUNDT ALLE ELEKTRONISK LAGREDE PERSONDATA I NORGE
PÅ TIDE!


LEDER FOR DENNE NYE STATSETAT BLIR ARNOLD TJOGRUNDT SOM OGSÅ HAR LEDET SYSTEMUTVIKLINGEN I DETTE ARBEIDET!

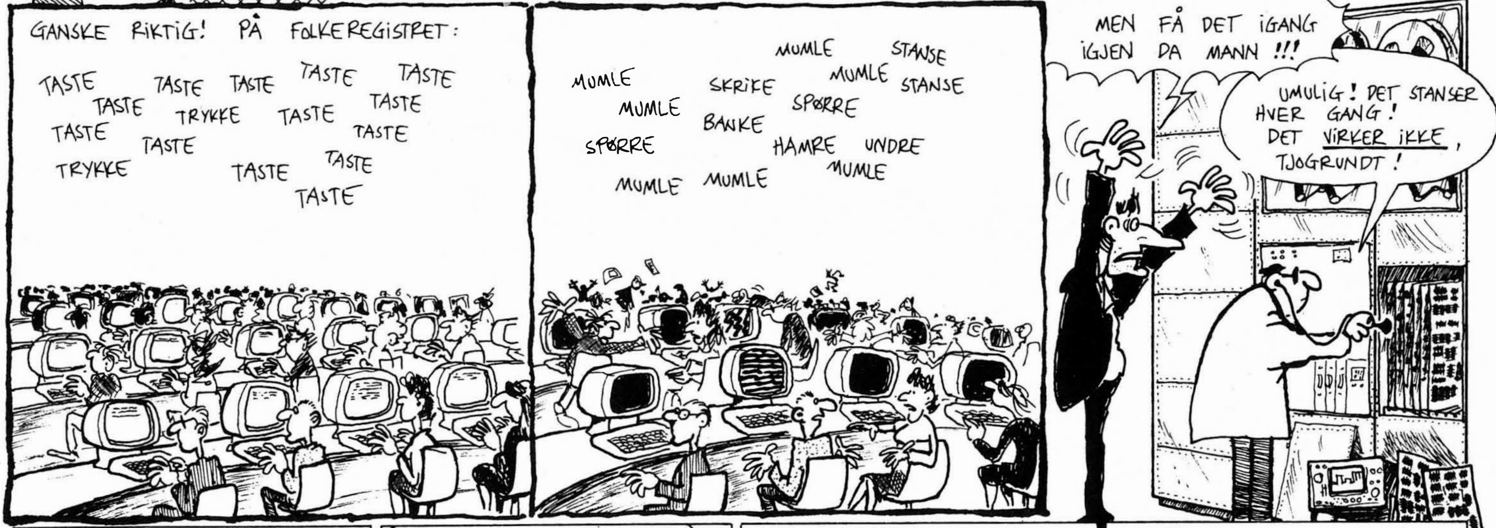



DET VAR SOM POKKER! DENNE SAKEN ER STØRRE ENN HVA SUNDT ER...


MEN OM DET OPPKLARES, RISIKERER VI REGJERINGSSKIFTE! KANSKJE ENDOG PÅL STEIGAN SOM STATSMINISTER! MEN MANGE VIL KUNNE KOMME TIL Å LIDE UNDER ET SLIKT SYSTEM! MEN


JEG MÅ TA AFFÆRE!
IKKE GJØR DET, WATSON! LA DET VÆRE!


HVA ?
LA DET VÆRE, WATSON! DE FÅR DET ALDRI TIL Å VIRKE!
GAMLE HOMES LUKTER LUNTA AV KRIMINELLE PÅFUNN, SÅ JEG HAR GJORT ENDEL KRIMINALFOREBYGGENDE ARBEID!
– JEG FYLTE UT FOLKETELLINGS-SKJEMAET MED EN MASSE ARTIGE MASKINKODER!!!
MASKINKODER???
DET ER LITT VRIENT Å FORKLARE.... TALL PÅ DATAMASKIN-SPRÅK! JEG SKREV EN ADRESSE SOM NULLER UT HELE DATAMASKINEN, PROGRAMMET HANS VIL ØDELEGGE SEG SELV OM HAN PRØVER PÅ NOE TULL!
JEG HAR SABOTERT HAM ALLEREDE FOR FLERE ÅR SIDEN, WATSON!


GANSKE RIKTIG! PÅ FOLKEREGISTRET:
TASTE TASTE TASTE TASTE TASTE TASTE TRYKKE TASTE TASTE TASTE TASTE TASTE TRYKKE TASTE TASTE TASTE
MUMLE STANSE MUMLE SKRIKE MUMLE STANSE MUMLE SPØRRE BANKE SPØRRE HAMRE UNDRE MUMLE MUMLE MUMLE
MEN FÅ DET IGANG IGJEN DA MANN!!!
UMULIG! DET STANSER HVER GANG! DET VIRKER IKKE, TJOGRUNDT!


...OG HER HAR JEG RISIKERT LIV OG LEMMER...
DU SPURTE IKKE DETEKTIVEN FØRST!
MÅ DU SPILLE FIOLIN?
VI MÅ HA MAT FOR Å LEVE, WATSON!
p f p sfz


BUUH!
SPLAT!
BUUH!
HVORFOR ER DET ALLTID TOMATSUPPE HVER GANG HAN LAGER MAT?
THE END

INNSENDT PROGRAM

Ski-flyging for Sharp MZ-700.

Fra brødrene Øyving og Jarle Tufto på Lillehammer har vi mottatt et artig skihopp-program.

Du hopper tre omganger, hvorav to teller. Inntil 99 hoppere kan delta og disse styres ved hjelp av piltastene. Spillet er stort sett selvforklarende.

Hvis du i begynnelsen synes spillet er vanskelig, kan du trøste deg med at du raskt gjør fremskritt. Og det er faktisk mulig å hoppe over 200 meter.

De som har plotter/skriver til sin MZ-700, kjenner antagelig listing-systemet, med for dere andre gir vi en liten forklaring. I listingen er det mange setninger som tilsynelatende er meningsløse, f.eks. linje 100. Grunnen til dette er at skriveren ikke er i stand til å skrive ut de grafiske tegnene som er brukt i programmet. Den skriver i stedet ut ASCII-koden for de forskjellige programmene. Programmet bruker 11,6 kB RAM.

Vi takker

Øyvind og Jarle Tufto
Nybuveien 61
2600 Lillehammer

som blir belønnet med **kr 500,-**

```
10 POKE $59,$53
20 LIMIT 49999
30 DIM DF(99)
40 IF PEEK(50000)<177 THEN POKE 50000,17
6:FOR A=50001 TO 50012:READ N$:BH$=BH$+N
$:POKE A,ASC(N$):NEXT A
50 DATA P,R,I,M,U,S," ",U,L,A,G,A
60 BR=176:IF PEEK(50000)>BR THEN BR=PEEK
(50000):FOR I=50001 TO 50014:BH$=BH$+CHR
$(PEEK(I)):NEXT I
70 PRINT[7,7]"@"
80 CONSOLE0,22:COLOR,,7,5:CLS:CONSOLE
90 PRINT:PRINT:PRINT
100 PRINT" 777077
                 7670077
                      70 7677"
110 PRINT"  70  7677
                   70    7670707070
                          70F5C8C8C8C8C8C8C
8C8C8C8E9"
120 PRINT" F5C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C
8E9                     F5C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8E9
    C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
E9"
130 PRINT"C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8E9                    C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8E9
              C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C
8C8C8C8C8C8E9"
140 PRINT"C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8E9                 C8C8C
8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8E
9                 C8C8C8C8C8C8C8C8C8C
8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8E9"
150 PRINT"C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8E9              C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8E9             C8C8C8C8C8C8C8C
8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8E9"
160 PRINT"C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8
C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8E9               C
8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C
8C8C8C8C8C8C8C8E9           "
170 CURSOR 25,22:PRINT[2,7]"190EE"
180 CURSOR 21,18:PRINT[1,7]"150EE"
190 CURSOR 19,13:PRINT[4,7]"EE"
200 GOSUB2650
210 CONSOLE:COLOR,,7,5
220 CURSOR0,18:PRINT[4,7]"          F5E9
    F5  "
230 CURSOR0,19:PRINT[4,7]"          F5E9   F5
    F5C8E9 "
240 CURSOR0,20:PRINT[4,7]"       F5C8E9 F5
C8E9      F5C8E9 F5E9  "
250 CURSOR0,21:PRINT[4,7]"    F5E9F5C8C8E
9F5C8E9       F5C8E9 F5E9 "
260 CURSOR0,22:PRINT[4,7]"    F5E9F5C8C8E
9F5C8E9       F5C8E9 F5E9 "
270 CURSOR2,18:PRINT[0,]"C8":CURSOR15,18
:PRINT[0,]"C8"
280 IF R=1 THEN 520
290 GOSUB 2650
300 CLS
310 IF IN=1 THEN 440
320 PRINT"@@@ VELKOMMEN TIL        PLANICA
@"
330 FOR C=1 TO 3000 :NEXT
340 PRINT"@@  BAKKEREKORD:      HOLDES AV
       ";BH$:CURSOR5,15:PRINT BR;"m"
350 FOR C=1 TO 3000:NEXT
360 PRINT"@@    TRENGER DU     @INSTRUKSJO
NER?        (J/N)"
370 FOR C=1 TO 800
380 GET I$:IF I$<>"" THEN 430
390 NEXT
400 GOTO 320
410 CLS
420 GET I$:IF I$=""THEN 420
430 IF I$="J" THEN GOTO 2690
440 PRINT:INPUT"@ANTALL DELTAG-  ERE?";D
450 DIM D$(D),DL$(D),PO(D,3),PS(D+1),LE(
D,3):CLS
460 FOR A=D TO 1 STEP -1
470 INPUT"NAVN@@@";D$(A):D$(A)=LEFT$(D$(
A),13)
480 INPUT"LAND@@@";DL$(A):DL$(A)=LEFT$(D
L$(A),3)
490 INPUT"FARGE@@@@";DF(A)
500 NEXT A
510 CONSOLE
520 FOR OM=1 TO 3
530 COLOR,,7,5
540 FOR A=D TO 1 STEP -1
550 FALL=0:TR=0
560 GOSUB 2650
570 CLS
580 PRINT USING"##";A;:PRINT". ";D$(A);
590 CURSOR 1,12:PRINT"  ";DL$(A);OM;".om
"
600 IF PO(A,1)<>0 THEN CURSOR 6,13:PRINT
 USING"###.#";PO(A,1):CURSOR 1,13:PRINT
USING"###";LE(A,1);:PRINT"m"
610 IF PO(A,2)<>0 THEN CURSOR 6,14:PRINT
 USING"###.#";PO(A,2):CURSOR 1,14:PRINT
USING"###";LE(A,2);:PRINT"m"
```

```
620 CONSOLE:COLOR,,7,5
630 GET C$:IF C$="↑" THEN 650
640 GOTO 630
650 CURSOR2,0:PRINT[DF(A),]"68"
660 CURSOR2,1:PRINT[DF(A),]"C8"
670 CURSOR1,2:PRINT[DF(A),]" AC8A"
680 GET C$:IF C$="→"THEN 700
690 GOTO 680
700 MUSIC"G4E4"
710 CURSOR2,0:PRINT" "
720 CURSOR2,1:PRINT" "
730 CURSOR1,2:PRINT"    "
740 X=3:Y=1
750 FOR T=1 TO 5
760 FOR B=1 TO 50-3*X:NEXT B
770 CURSORT+1,T-1:PRINT[DF(A),]"  ←←↓ C8
68←←↓AC"
780 NEXT T
790 FOR T=1 TO 3
800 CURSOR T+6,5:PRINT[DF(A),]" C868←←←↓
 AC"
810 FOR B1=1 TO 15
820 GET C$:IF C$="↑"THEN 860
830 NEXT B1
840 NEXT T
850 CURSOR 10,5:PRINT"  ←←↓ ":X=15:Y=6:G

OTO 1200
860 X=T+7
870 FOR T=1 TO 3
880 CURSOR X+T-1,4-T:PRINT[DF(A),]" F5C9
↑←←C468←←←↓↓ ACEE←←←↓ EE←←↓ "
890 FOR B2=1 TO 15
900 GET C$:IF C$="→"THEN 930
910 NEXT B2
920 NEXT T
930 IF T=1 THEN Y=3:UT=5
940 IF T=2 THEN Y=2:UT=5
950 IF T=3 THEN Y=1:UT=2
960 X=X+T:V=1:FV=0
970 CURSOR X-1,Y:PRINT"   ←←←↑   ←←←↓↓
←←↓ "
980 REM **** HOVEDRUTINE SVEV *******
990 H=X-Y-9
1000 IF(((H<3)*(V<>2))+((H<2)*(V=2)))*(Y
>4)THEN FALL=1:GOTO 1200
1010 ON FV GOSUB 2610,2620,2630,2640
1020 ON V GOSUB 2560,2570,2580,2590
1030 FV=V:UT=UT-1
1040 G=G+1:IF V=1 THEN G=0
1050 IF G=4 THEN FALL=1:GOTO 1200
1060 FOR B3=1 TO 12-X/4
1070 GET C$
1080 IF(C$="→")*(V=1) THEN V=2:GOTO 1170
1090 IF(C$="→")*(V=4) THEN V=1:X=X-1:GOT
O 1170
1100 IF(C$="←")*(V=3) THEN V=1:X=X-1:GOT
O 1170
1110 IF C$="↓" THEN 1200
1120 NEXT B3
1130 IF V=1 THEN IF SQR(RND(1)*X)>3.8 TH
EN X=X-1:IF UT>0 THEN X=X+1:Y=Y+1
1140 IF(V<>1)*(V<>2) THEN 1170
1150 IF RND(1)>.9 THEN V=3:TR=TR+.5
1160 IF RND(1)>.95 THEN V=4:TR=TR+1
1170 IF UT<0 THEN Y=Y+1
1180 IF X<30 THEN X=X+1
1190 GOTO 990
1200 REM **** INN FOR LANDING ********
1210 ON FV GOSUB 2610,2620,2630,2640
```

➡

```
1220 LE(A,OM)=(X-11)*10+INT(RND(1)*11)
1230 IF(LE(A,OM)>BR)*(FALL=0)THEN BR=LE(
A,OM):RE=1
1240 Y=X-9
1250 N=31-X
1260 IF FALL=1 THEN 1440
1270 FOR NE=1 TO N
1280 CURSOR X,Y:PRINT[DF(A);]"←EDC9←↑C8←
←↑FD68EE←←↓↓↓F0"
1290 X=X+1:Y=Y+1
1300 FOR B4=1 TO 100:NEXT B4
1310 CURSOR X-1,Y-1:PRINT"←  ←↑ ←←↑    ←←
↓↓↓ "
1320 NEXT NE
1330 Y=Y-1
1340 FOR SL=1 TO 7
1350 CURSOR X,Y:PRINT[DF(A),]"C8←↑68←←↓↓
C4ACC48A"
1360 IF LE(A,OM)>100 THEN CURSOR X-1,Y-1
:PRINT[DF(A),]"C4→C4"
1370 FOR B6=1 TO  40:NEXT B6
1380 IF LE(A,OM)>150 THEN CURSOR X-1,Y-1
:PRINT[DF(A),]"ED→EE"

1390 FOR B7=1 TO  60:NEXT B7
1400 X=X+1
1410 CURSOR X-1,Y:PRINT" ←←↑    ←←←↓↓
"

1420 NEXT SL
1430 GOTO 1690
1440 REM *** FALL ********************
1450 IF X<18 THEN TR=TR+12:GOTO 1470
1460 TR=TR+10
1470 FOR F=1 TO N
1480 CURSOR X,Y+1:PRINT[DF(A),]"C868←←←↑
EEAC←↑EE↑8A"
1490 X=X+1:Y=Y+1
1500 FOR B5=1 TO  70:NEXT B5
1510 CURSOR X-1,Y  :PRINT"  ←←←↑  ←↑ ↑ "
1520 NEXT F
1530 CURSOR X-1,Y:PRINT[DF(A),]"C868←←←↑
EEAC←↑EE↑8A"
1540 FOR S=33 TO 30 STEP-1
1550 CURSOR S,20:PRINT[2,]"68   68 "
1560 CURSOR S,21:PRINT[2,7]"+";:PRINT"
 ";:PRINT[2,7]"+";:PRINT" "
1570 CURSOR S,22:PRINT[2,]"ACC3C3C3AC "
1580 MUSIC"R2":NEXT S
1590 CURSOR 31,19:PRINT" ←←←↓↓ "
1600 CURSOR 31,21:PRINT[DF(A),]"68C8A7"
1610 MUSIC"R5"
1620 FOR S=30 TO 34
1630 CURSOR S,20:PRINT[2,]" 68   68"
1640 CURSOR S,21:PRINT" ";:PRINT[2,7]"+
 +"
1650 CURSOR S+2,21:PRINT[DF(A),]"68C8A7"
1660 CURSOR S,22:PRINT[2,]" ACC3C3C3AC"
1670 MUSIC"R3": NEXT S
1680 CURSOR 35,20:PRINT"     ←←←←←↓
←←←←←↓     "
1690 DIM DO(5)
1700 FOR DO=1 TO 5
1710 DO(DO)=20-TR-(INT((210-LE(A,OM))/20
*RND(1)))/2-INT((210-LE(A,OM))/20)/2-INT
(RND(1)*2)/2
1720 IF DO(DO)<0 THEN DO(DO)=1
1730 NEXT DO
1740 GOSUB 2650
1750 IF RE=1 THEN RE=0:GOSUB 2860
1760 CURSOR1,12+OM:PRINTUSING"###";LE(A,
OM);:PRINT"m"
1770 FOR DO=1 TO 5
1780 CURSOR12,11+DO:PRINTUSING"##.#";DO(
DO);
1790 MUSIC"R2":NEXT DO
1800 LK=DO(1):HK=DO(1)
1810 FOR DO=2 TO 5
1820 IF DO(DO)<DO(DO-1) THEN LK=DO(DO)
1830 IF DO(DO)>DO(DO-1) THEN HK=DO(DO)
1840 NEXT DO
1850 PO(A,OM) =LE(A,OM)*.4+DO(1)+DO(2)+D
O(3)+DO(4)+DO(5)-(LK+HK)
1860 CURSOR 6,12+OM:PRINT USING"###.#";P
O(A,OM)
1870 PS(A)=PO(A,1)+PO(A,2)+PO(A,3)
1880 CURSOR 6,16:PRINT USING"###.#";PS(A
)
1890 PL=1
1900 FOR P=1 TO D
1910 IF PS(A)<PS(P) THEN PL=PL+1

1920 NEXT P
1930 CURSOR 1,16:PRINT STR$(PL);".pl"
1940 MUSIC"R9R5":CLS
1950 NEXT A
1960 REM ********RESULTATLISTE*********
1970 IF OM=3 THEN 2060
1980 GOSUB 2170
1990 PRINT"⌂→→↓↓→RESULTS":MUSIC"R5":CLS
2000 FOR I=1 TO D
2010 PRINT USING"##";I;:PRINT".";U$(I);S
PC(13-LEN(D$(I)));
2020 PRINT"  ";DL$(I);TAB(10);:PRINTUSIN
G"###.#";PS(I);:PRINT"p"
2030 MUSIC"R7"
2040 NEXT I
2050 MUSIC"R9R5"
2060 NEXT OM
2070 CLS
2080 FOR F=1 TO D
2090 FOR F=1 TO D
2100 XW=700
2110 FOR KK=1 TO 3
2120 IF PO(F,KK)<XW THEN XW=PO(F,KK)
2130 NEXT KK
2140 PS(F)=PS(F)-XW
2150 NEXT F
2160 GOSUB 2170:GOTO 2240
2170 B=D:F=1
2180 IF F=0 THEN RETURN
2190 F=0:B=B-1
2200 FOR I=1 TO B
2210 IF PS(I)<PS(I+1) THEN GOSUB 2490
2220 NEXT I
2230 GOTO 2180
2240 REM********FINAL RESULTS*********
2250 GOSUB 2650
2260 PRINT"⌂→↓↓Premieutdeling  umiddelba
rt     etter rennet.":MUSIC"R7"
2270 PRINT"⌂→↓↓FINAL RESULTS":MUSIC"R5":
CLS
2280 FOR U=1 TO D
2290 MUSIC"R5"
2300 PRINT USING"##";U;:PRINT".";D$(U);S
PC(13-LEN(D$(U)));
2310 PRINT"  ";DL$(U);TAB(10);:PRINTUSIN
G"###.#";PS(U)
2320 NEXT U
2330 IF D<4 THEN 2390
```

Abonner nå!

JA! Jeg vil gjerne få Hjemmedata direkte hjem til meg for kr. 168,– pr. år (11 nr.).

Jeg betaler på følgende måte:

☐ Sjekk vedlagt kupongen
☐ Beløpet settes inn på bankgirokonto 7085.05.03999
☐ Beløpet settes inn på postgirokonto 2 14 28 00
☐ Innbetalingskort ønskes tilsendt

Navn: . . . .

Adresse: . . . .

Postnr./-sted: . . . .

☐ Jeg har maskin, type: . . . . ☐ Jeg har ikke egen maskin

☐ Jeg ønsker at abonnementet skal gjelde fra nr.: . . . .
(Hvis du ikke noterer ønsket nr., gjelder abonnementet fra første nr. som kommer **etter** at betalingen er mottatt.)

I butikken koster Hjemmedata kr 198,- pr. år (kr 18,- x 11). Abonner på Hjemmedata og spar kr 30,-, og få bladet direkte i postkassen.

Hallo der!

Vil du noe?
Selge? Kjøpe? Bytte? Meddele noe? Startet en klubb? Ønsker kontakt med en klubb? Søker noen med spesielle (data-)interesser?
DATABØRS er åpen for deg – og er gratis!

JA! Ta med følgende under DATABØRS straks det er plass:
(Tekst i blokkbokstaver)

. . . .

. . . .

. . . .

. . . .

. . . .

Navn: . . . . Adresse: . . . . Postnr./-sted: . . . .

Til Dataklubber i Norge!
Vil dere ha penger i kassen?

Tegn medlemmene som abonnenter på Hjemmedata. God provisjon til klubben. Send inn kortet for nærmere opplysninger.

Klubbnavn: . . . .

Adresse: . . . .

Postnr./-sted: . . . .

Kontaktperson: . . . .

Telefon: . . . .

POSTKORT

Kan sendes ufrankert i Norge. Adressaten vil betale portoen.

SVARSENDING
Avtale nr. 107 000/101

NB-FORLAG
ETTERSTAD,
OSLO 6



POSTKORT

Kan sendes ufrankert i Norge. Adressaten vil betale portoen.

SVARSENDING
Avtale nr. 107 000/101

NB-FORLAG
ETTERSTAD,
OSLO 6



POSTKORT

Kan sendes ufrankert i Norge. Adressaten vil betale portoen.

SVARSENDING
Avtale nr. 107 000/101

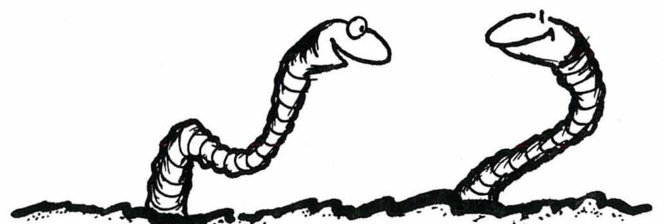
NB-FORLAG
ETTERSTAD,
OSLO 6

```
2340 MUSIC"R7":CLS
2350 FOR U=1 TO 3
2360 PRINT USING"##";U;:PRINT".";D$(U);S
PC(13-LEN(D$(U)));
2370 PRINT"  ";DL$(U);TAB(10);:PRINT USI
NG"###.#";PS(U)
2380 NEXT U
2390 CONSOLE:COLOR,,0,5
2400 CURSOR32,22:PRINT[0,7]"2      3▣▣▣▣▣
▣ 1 "
2410 MUSIC"R4"
2420 CURSOR35,20:PRINT[DF(1),]"AC▣▣C8▣▣▣
ED68EE"
2430 MUSIC"C1E1G1+C4"
2440 IF D>1 THEN CURSOR32,21:PRINT[DF(2)
,]"AC▣▣C8▣▣68"
2450 MUSIC"R4"
2460 IF D>2 THEN CURSOR38,21:PRINT[DF(3)

,]"AC▣▣C8▣▣68"
2470 GET ST$:IF ST$="" THEN 2470
2480 GOTO 2930
2490 X=PS(I):X1$=DL$(I):X2=DF(I):X2$=D$(
I):X3=PO(I,1):X4=PO(I,2):X5=PO(I,3):X6=L
E(I,1):X7=LE(I,2):X8=LE(I,3)
2500 PS(I)=PS(I+1):DL$(I)=DL$(I+1):DF(I)
=DF(I+1):D$(I)=D$(I+1):PO(I,1)=PO(I+1,1)
:PO(I,2)=PO(I+1,2):PO(I,3)=PO(I+1,3)
2510 LE(I,1)=LE(I+1,1):LE(I,2)=LE(I+1,2)
:LE(I,3)=LE(I+1,3)
2520 PS(I+1)=X:DL$(I+1)=X1$:DF(I+1)=X2:D
$(I+1)=X2$:PO(I+1,1)=X3:PO(I+1,2)=X4:PO(
I+1,3)=X5
2530 LE(I+1,1)=X6:LE(I+1,2)=X7:LE(I+1,3)
=X8
2540 F=1:RETURN
2550 REM *** SUBRUTINER TEGNING SVEV **
2560 CURSOR X,Y:PRINT[DF(A),]"F5C868▣▣▣▣
▣EE 8A▣▣▣▣▣C3C3C3":FX=X:FY=Y:RETURN
2570 CURSOR X,Y:PRINT[DF(A),]"F5C868▣▣▣▣
▣▣EDEE▣▣ED▣87":FX=X:FY=Y:RETURN
2580 CURSOR X,Y:PRINT[DF(A),]"F5C868▣▣▣E
D▣▣▣▣▣▣EDEE EE▣▣▣▣ED▣87":FX=X:FY=Y:RETUR
N
2590 CURSOR X,Y:PRINT[DF(A),]"F5C9▣▣▣ED6
8EE▣▣▣▣▣EDEE▣▣▣EE":FX=X:FY=Y:RETURN
2600 REM *** SUBRUTINER SLETTING SVEV *
2610 CURSOR FX,FY:PRINT[DF(A),]"    ▣▣▣▣▣
    ▣▣▣▣▣   ":RETURN
2620 CURSOR FX,FY:PRINT[DF(A),]"    ▣▣▣▣▣
▣  ▣▣ ▣ ":RETURN
2630 CURSOR FX,FY:PRINT[DF(A),]"    ▣▣▣ ▣
▣▣▣▣▣    ▣▣▣▣ ▣ ":RETURN
2640 CURSOR FX,FY:PRINT[DF(A),]"  ▣▣▣
▣▣▣▣▣  ▣▣▣ ":RETURN
2650 REM*** TAVLE ********************
2660 CONSOLE 11,7,1,16
2670 COLOR,,6,0
2680 RETURN
2690 REM ** INSTRUKSJONER ***********
2700 GOSUB 2650:IN=1
2710 PRINT"▣Rennet har tre  omganger hvo
rav to teller.Du   skriver inn navnland
 og farge   pa hopperne.":MUSIC"R9R9"
2720 PRINT"▣FARGEKODER:     0=svart 1=bl
å  2=rød  3=lilla 4=grønn 6=gul   7=hv
it":MUSIC"R9R9"
2730 DF(1)=1:A=1
2740 PRINT"▣For å starte    trykker du ↑
.Du kommer da til   syne pa toppen.":CON
SOLE:COLOR,,7,5:CURSOR2,0:PRINT[DF(A),]"
68▣▣C8▣▣AC8A":GOSUB 2650:MUSIC"R9R5"
2750 PRINT"▣Du setter utfor ved å trykke
 →.":CONSOLE:COLOR,,7,5:CURSOR5,4:PRINT[
DF(A),]"AC▣▣C868":GOSUB 2650:MUSIC"R9R9"
2760 PRINT"▣Når du når hopp-kanten satse
r duved a trykke ↑. Du legger deg   fram
på ved å    trykke →.":CONSOLE:COLOR,,7,
5:CURSOR10,5:PRINT[DF(A),]"EE▣▣ACEE▣▣▣F5
C9▣▣▣C468":MUSIC"R9":X=15:Y=2:GOSUB 2560
:GOSUB 2650:MUSIC"R9R9"
2770 PRINT"▣Kommer du frampåtrykker du ←
":CONSOLE:COLOR,,7,5:X=18:Y=4:GOSUB 2580
:X=21:Y=7:MUSIC"R9":GOSUB 2560:MUSIC"R9R
9":GOSUB 2650

2780 PRINT"▣Kommer du bakpå trykker du →
":CONSOLE:COLOR,,7,5:X=24:Y=10:GOSUB 259
0:X=26:Y=13:MUSIC"R9":GOSUB 2560:GOSUB 2
650:MUSIC"R9R9"
2790 PRINT"▣Når du begynner å få liten h
øydekan du dra ved åtrykke →.":CONSOLE:C
OLOR,,7,5:X=28:Y=16:GOSUB 2570:GOSUB 265
0:MUSIC"R9R9R5"
2800 PRINT"▣For å lande     trykker du ↓
":CONSOLE:COLOR,,7,5:CURSOR29,19:PRINT[D
F(A),]"ED68EE▣▣▣C8▣▣▣▣EDC9▣▣F0":MUSIC"R9R
9":GOSUB 2650
2810 CLS:PRINT"▣▣▣▣KLAR? (J/N)"
2820 GET KL$
2830 IF KL$="J" THEN 70
2840 IF KL$="N" THEN 2690
2850 GOTO 2820
2860 REM POKING BAKKEREKORD **********
2870 POKE 50000,BR
2880 MUSIC"C1E1G1+C5"
2890 FOR P=50001 TO 50014
2900 POKE P,ASC(MID$(D$(A),P-50000,1))
2910 NEXT P
2920 RETURN
2930 CURSOR 0,24:PRINT[1,7]"ENDELIG RESU
LTATLISTE"
2940 CONSOLE:FOR A=1 TO D :PRINTA;"  ";D$
(A);TAB(18);DL$(A);TAB(21);LE(A,1);TAB(2
5);LE(A,2);TAB(29);LE(A,3);:PRINT TAB(34
);USING"###.#";PS(A):NEXT A
2950 PRINT:PRINT"FLERE RENN MED SAMME DE
LTAGERE ?(J/N)"
2960 GET F$:IF F$="" THEN 2960
2970 IF F$="N" THEN END
2980 FOR A=1 TO D
2990 FOR B=1 TO 3
3000 PO(A,B)=0:PS(A)=0:LE(A,B)=0
3010 NEXT B,A
3020 R=1:GOTO 70
```

■



-HØRER DU HAR KJØPT DATAMASKIN ?
- JEPP ! EN APPLE ...!

INNSENDT PROGRAM

Moltekrigen for Vic-20

Moltekrigen handler som navnet sier om molteplukking.
Grunneieren liker ikke at du plukker moltene. Jo flere du plukker, jo sintere blir han. Spesielt hvis du plukker de umodne. Når bøtta er full, må du til Røra fabrikker for å levere og få penger for bærene. Du får 30 kr kiloen for umodne (røde), og 50 kr kiloen for modne (gule).

Det er fire ting du må passe på:
— At du ikke drukner i vannene.
— At du går og leverer på fabrikken når bøtta er full.
— At du ikke leverer *før* bøtta er full.
— At du passer deg for grunneieren.

Programmet er delt i to. Tast inn og save disse etter hverandre. Del 2 bør saves med 2 cursor-opp, slik at skjermbildet ikke spretter opp under loading. Moltekrigen er kun beregnet for joystick.

Programmet er sendt inn av
Tor Rune Skoglund og
Torkel Stene
7970 Kolvereid

Kr 350,- er på vei i posten.

```
MOLTEKRIGEN DEL 1

0 POKE52,27:POKE56,27:POKE36878,15:POKE36879,13:T=RND(-TI):POKE51,155:POKE55,155
1 PRINT"VH";:FORT=680TO696:READA:POKET,A:NEXT:SYS680
2 FORT=7552TO7631:POKET,PEEK(T+26624):NEXT
3 FORT=7352TO7431:READA:POKET,A:NEXT:POKE36869,255
10 FORT=1TO7:POKE646,T:PRINT"RQ]*** MOLTEKRIGEN ***":NEXT
12 PRINT"RQQE (C) O_Z[£Q■■]↑←  R OKT. 1984 ","■QL┌OOO
20 FORT=7432TO7551:READA:POKET,A:NEXT:POKE198,4:POKE631,13:POKE632,82:POKE633,21
3
21 POKE634,13
22 FORT=7648TO7673:READA:POKET,A:NEXT:FORT=680TO705:READA:POKET,A:NEXT
27 FORT=7070TO7180:READA:POKET,A:NEXT
49 REM ***SYS***
50 DATA162,,189,,132,157,,28,232,224,255,208,1,96,76,170,2
53 DATA24,24,126,126,24,24,24,24
54 REM ***K-SOFT***
55 DATA255,255,255,255,255,255,255,255,,8,28,58,22,28,8,8
60 DATA227,71,68,72,72,81,81,96,255,255,,,198,9,9,201
62 DATA255,255,,,119,66,66,114,80,80,72,72,68,71,227,
64 DATA41,41,198,,,255,255,,66,66,66,,,255,255,,,,,,,,
99 REM ***TEGN***
100 DATA24,24,126,219,24,60,36,36,,,,,,,
110 DATA24,24,126,91,27,60,36,36
120 DATA192,224,240,248,252,254,255,255
130 DATA3,7,15,31,63,127,255,255
140 DATA127,71,90,90,70,83,90,127
150 DATA255,40,219,171,168,106,155,255
160 DATA254,230,90,90,194,218,90,254
170 DATA254,254,198,198,198,254,254,254
180 DATA127,127,99,99,99,127,127,127
190 DATA8,24,12,28,26,40,12,30
200 DATA58,41,76,24,28,62,73,8
210 DATA197,187,181,165,173,221,163,255
220 DATA12,31,127,255,127,63,15,
230 DATA96,248,252,255,254,252,248,224
299 REM***MELODIER***
300 DATA175,175,175,,159,159,159,,147,147,167,,175
310 DATA195,207,215,,195,207,215,,195,207,215,223,225
399 REM***FARGESYS***
400 DATA160,,169,8,141,15,144,162,48,232,208,253,238,15,144,173,15,144,201,15,20
8,241
410 DATA200,208,233,96
420 REM***BOURREE***
500 DATA215,,50,,,5
600 DATA207,195,25,,195,5,209,195,25,,195,5,207,195,25,,195,5,201,195,25,,,5
700 DATA195,183,50,,183,5,201,183,25,,183,5,207,183,25,,,5
800 DATA209,163,50,,163,5,207,163,50,,,5,201,175,50,,175,5,215,175,50,,,5
900 DATA207,195,50,,195,5,201,195,25,,195,5,195,195,25,,,5,175,175,50,,175,5
910 DATA191,175,50,,,5,195,135,150,,,5,,,

READY.
```

```
MOLTEKRIGEN DEL 2

10 J=37151:L=36876:POKE788,194:POKEL+2,15:FORT=0TO4:R$(T)="**VIC-20**":R(T)=425:
NEXT
20 DIMK(3):K(0)=-1:K(1)=1:K(2)=-22:K(3)=22:GOTO590
30 B0=5:RM=0:GM=0
40 POKEL-10,0:POKEL-7,255:POKEL+3,159:PRINT"■■■KRONER■"KR"■■■B-TTE■■ ■ ■"SPC(9)"
■
50 FORT=0TO21:POKE38444+T,3:POKE7724+T,24:POKE38466+T*22,3:POKE7746+T*22,24
60 POKE38487+T*22,3:POKE7767+T*22,24:POKE38884+T,3:POKE8164+T,24:NEXT:POKEJ+3,12
7
70 PRINT"■■■■■#"TAB(31)"■/X≠■■■■■&'(■■■■*■■ ■■)"SPC(9)"   "SPC(196)"   "SPC(84)"!■
"
80 X=9:B=22:F=5:H=43:G=44:GOSUB250
90 X=VA:B=1:F=6:H=46:G=47:GOSUB250
100 X=RN:B=0:F=7:H=25:G=H:GOSUB250:F=2:GOSUB250
110 FORT=128TO151STEP.6:POKEL-10,T:POKEL,104+T:NEXT
120 E=7770:M=8139:WAITJ,32,32:POKEL+2,3:C=0:Q=0:GOTO180
130 POKEL,0:Q=0:S=PEEK(J):IF(SAND4)=0THENQ=-22
140 IF(SAND8)=0THENQ=22
150 IF(SAND16)=0THENQ=-1
160 IF(PEEK(J+1)AND128)=0THENQ=1
170 X=PEEK(E+Q):IFQANDX<>32THEN340
180 IFQTHENPOKEE,32:E=E+Q:POKEE+30720,6:POKEE,35:POKEL,155
190 IFRND(1)*(RM+GM/2)>1.5THENGOSUB470
200 IFPEEK(M+C)=32THEN230
210 IFPEEK(M+C)=35THENPOKEL+2,15:GOTO290
220 C=K(RND(1)*4):GOTO200
230 POKEM,32:M=M+C:POKEM+30720,0:POKEM,33:GOTO130
240 REM**UTPLASS.**
250 FORT=1TOX
260 C=INT(RND(1)*437)+7725:U=C+B:IFPEEK(C)<>32ORPEEK(U)<>32ORU=7866ORC=7866THEN2
60
270 POKEU+30720,F:POKEC+30720,F:POKEU,G:POKEC,H:NEXT:RETURN
280 FORT=200TO255STEP.3:POKEL+1,T:NEXT:FORT=255TO200STEP-.3:POKEL+1,T:NEXT:POKEL
+1,0:GOTO300
290 FORT=128TO254STEP.5:POKEL,T:POKEL-1,380-T:NEXT
300 POKEE,23:X=7648:B=7660:H=190:GOSUB700:IFKR>=R(4)THEN630
320 GOTO590
330 REM**MØTE**
340 IFX=43ORX=44ORX=24ORX=36ORX=37ORX=41ORX=42ORX=38ORX=40THEN190
350 POKEL+2,15:IFX=160THEN510
360 IFX=46ORX=47THEN460
370 IFX=33THEN290
380 IFX=25THENB0=B0+1:GOSUB420:IFB0=16THENPOKEL-1,0:GOTO280
390 IFB0=15THENPRINT"SQQ■■■■■■■FULL":GOTO410
400 PRINT"■■"SPC(B0)"■■ |
410 POKEL-1,0:POKEL+2,3:GOTO180
420 F=PEEK(E+Q+30720)AND15:POKEL-1,210+F*3:IFF=2THENRM=RM+1
430 IFF=7THENGM=GM+1
440 RETURN
450 REM***DØD***
460 POKEE,32:FORT=1TO7:FORY=128TO200STEP2:POKEL-1,Y+T*5:NEXT:NEXT:POKEL-1,0:GOTO
300
470 T=E-M:IFT<-16THENC=-22:RETURN
480 IFT>16THENC=22:RETURN
490 IFT>0THENC=1:RETURN
500 C=-1:RETURN
510 POKEE,32:E=E+Q:POKEE,35:IFGM+RM<10THEN570
520 Y=KR:KR=KR+RM*30+GM*50:FORT=YTOKR:POKEL,244:PRINT"■■■■■■■■"T:FORU=1TO20:NEXT
:POKEL,0
530 NEXT:X=7661:B=7673:H=135:GOSUB700:VA=VA+2:RN=RN-.4:IFRN<5THENRN=5
560 GOTO30
570 POKEL+1,177:FORT=1TO5:FORY=15TO0STEP-RND(1)*.4-.1:POKEL+2,Y:NEXT:NEXT:POKEL+
1,0
580 POKEL+2,15:GOTO300
590 POKEL+3,106:POKEL-7,240:PRINT"■■■■K-SOFT  PRESENTERER■■","■■*■*■* ■MOLTEKRIG
EN ■*■*■*"
600 PRINT"■■■FOR STANDARD VIC-20  ■■■DU TJENTE■"KR"■KR","■▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼■
610 FORT=0TO4:PRINT"■"T+1"■"R$(T)SPC(16-LEN(R$(T))-(LEN(STR$(R(T)))))"■"R(T)"■KR
":NEXT
620 PRINT"■■  START MED KNAPPEN ! ■":WAITJ,32,32:KR=0:VA=8:RN=7:GOTO30
630 POKEL+2,4:FORT=4TO0STEP-1:IFKR>=R(T)THENF=T
640 NEXT:FORT=4TOF+1STEP-1:R(T)=R(T-1):R$(T)=R$(T-1):NEXT:R(F)=KR:S 5680
650 FORT=7070TO7180STEP3:POKEL,PEEK(T):POKEL-1,PEEK(T+1)
660 FORY=0TOPEEK(T+2)*5:NEXT:NEXT
670 POKEL-7,240:POKEL+3,11:PRINT"■■■■SKRIV INN NAVNET DITT!■■■(MAX. 10 TEGN)","■
]■";
680 POKE19,1:INPUTR$(F):POKE19,0:IFLEN(R$(F))>10THEN670
690 GOTO590
700 FORT=1TO750:NEXT:FORT=XTOB:Y=PEEK(T):POKEL,Y:POKEL-1,Y:FORY=1TOH:NEXT
710 POKEL-1,0:POKEL,0:NEXT:RETURN

READY.
```

INNSENDT PROGRAM

Snake
for Commodore 64

I dette spillet skal du styre en slange rundt i en labyrint og spise «diamanter» uten å kollidere i din egen hale eller gå bakover. Jo flere diamanter du spiser, dess lengre blir slangen. Spillet har ni vanskelighetsgrader som du bestemmer med styretastene. Du styrer med:

Pil mot venstre = Ned
2 = Høyre
CTRL = Venstre
1 = Opp

Du kan også styre med joystick i port 1. Spillet startes med å trykke skyteknappen eller ordskilleren. Dersom du venter i ca 15 sekunder etter å ha spilt spillet, vil maskinen automatisk gjenta forrige spill.

Lykke til med spillingen og takk til
Børge Haugsdal
Forsveien 7
8015 Hunstad
som blir belønnet med **kr 250,-.**

```
0 DIMX(4000),Y(400):N1=1
1 POKE 53280,6:POKE 53281,8:REM*FARVER*
2 PRINT"";:L=4:N=0:PO=0
12 PRINT"                                "
13 PRINT"BY BØRGE HAUGSDAL"
15 PRINT"                 "
20 PRINT" STYR SLANGEN RUNDT I LABYRINTEN, PAA"
21 PRINT" JAKT ETTER DIAMANTER. FOR HVER DIAMANT"
22 PRINT" DU TAR,BLIR SLANGEN ETT LEDD LENGER."
23 PRINT" GAAR DU PAA DIN EGEN HALE.BLIR DU UTE."
24 PRINT" PRØV VANSKELIGHETSGRAD 9. DER HAR DU"
25 PRINT" NOK AV UTFORDRINGER."
27 PRINT"               LYKKE TIL!!"
41 L=L+1:POKE646,L:IFL=14THENL=4
42 PRINT"                                   "
43 PRINT"                                   "
44 PRINT"                                   "
45 PRINT"                                   "
46 PRINT"                                   "
47 PRINT"                                   "
48 PRINT"                                   "
49 PRINT"                                   "
50 PRINT"                                   "
100 PRINT"VANSKELIGHETSGRAD(BRUK JOYSTK.):";
101 FORJ=0 TO 10
110 A=PEEK(56321):IFA=247THENN1=N1+1:TL=0
120 IF A=251THEN N1=N1-1:TL=0
130 IF N1=10THEN N1=1
140 IF N1=0THEN N1=9
150 IF A=239THEN 190
151 FORJE=0 TO 40:NEXT
152 TL=TL+1:IFTL=100AND X(20)>0 THEN190
160 PRINTN1"";
161 NEXT J
170 GOTO41
190 PRINT"";" SJERM"
200 PRINT"                              ";SC+1
210 PRINT"                              "
220 PRINT"                              GRAD"
230 PRINT"                              ";N1
240 PRINT"                              "
250 PRINT"                              POENG"
260 PRINT"                              ";PO
270 PRINT"                              "
280 PRINT"                              TOPP"
290 PRINT"                              ";HI
300 PRINT"                              "
310 PRINT"                              "
320 PRINT"                              "
330 PRINT"                              "
340 PRINT"                              "
350 PRINT"                              "
360 PRINT"                              "
370 PRINT"                              "
380 PRINT"                              "
390 PRINT"                              "
400 PRINT"                              "
410 PRINT"                              "
420 PRINT"                              "
430 PRINT"                              ";
431 IF TL=100 THEN 800
439 REM *** TEGNER DIAMANTER ***
440 N=N+N1*15:FORJ=1TON:Z=INT(RND(1)*32)+1024:Z2=Z+INT(RND(1)*24)*40
450 Y(J)=Z2:PE=PEEK(Z2)
460 IFPE=32THENPOKEZ2,90:NEXT
470 IFJ<NTHENJ=J-1:NEXT
480 T=N1+5:I=T+1:Q=1:X=401+1024:T2=T:N2=N
```

```
481 POKE 54296,15:POKE 54277,0:POKE 54278,144:POKE 54273,9:POKE54272,21
489 REM ***LESER AV JOYSTIK I PORT 1***
490 A=PEEK(56321):IFA=255THEN540
500 IFA=247THENIFPEEK(X+1)<>102THENQ=1:GOTO540
510 IFA=251THENIFPEEK(X-1)<>102THENQ=-1:GOTO540
520 IFA=253THENIFPEEK(X+40)<>102THENQ=40:GOTO540
530 IFA=254THENIFPEEK(X-40)<>102THENQ=-40
539 REM **TESTER HVOR SLANGEN KAN GAA**
540 K=PEEK(X+Q)
542 IFK=32THEN580
550 IFK=102THEN490
560 IFK=90THEN 563
561 PRINT"SQQQQQQQQQQQ]]]]]]]]]]]E***■GAME OVERE***■":GOSUB700:FORJ=0TO2000:NEXT
562 X(I+1)=X:GOTO 1
563 POKE54276,17:T=T+1
564 IFT=J+N1+4 THEN N1=N1+1:SC=SC+1:GOSUB700:GOTO190
565 POKE54276,16
580 X=X+Q:I=I+1:X(I)=X
599 REM ** TEGNER SLANGEN **
600 POKEX(I),171:POKEX(I-T),32
610 GOTO 490
699 REM *** TELLER OPP POENG ***
700 Z=0:POKE54276,17:FORTE=I-TTOI:POKEX(TE),43:POKE54273,Z:Z=Z+1
701 POKE54273,Z-1:IFZ>100THENZ=0
711 POKEX(TE),32
720 PO=PO+1:PRINT"S]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]QQQQQQQQ";PO:NEXT TE
740 POKE54276,16:IF PO>HI THEN HI=PO
750 PRINT"S]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]QQQQQQQQQQQ";HI:RETURN
790 REM*RUTINE SOM GJENTAR FORIGE SPILL
800 TL=0:T3=T2:I2=T2+1
810 FORJ=1TON2:POKEY(J),90:NEXT
820 I2=I2+1
830 K=PEEK(X(I2))
831 IFK=90 THEN T3=T3+1:GOTO833
832 IFK<>32THENGOTO870
833 IFPEEK(56321)=239THENGOTO1
840 POKEX(I2),171:POKEX(I2-T3),32
860 GOTO 820
870 FOR J=0 TO 2000:NEXT:GOTO1
```

Naviger
for Dragon 32/64

Dette spillet går ut på å navigere båten din mellom holmer og inn til havna. Du styrer med piltastene. Pil opp betyr nord, pil til venstre vest osv. Nederst på kartet står de retningene du ikke kan gå. Hvis du gir opp, trykker du B.

Lykke til og takk til

Jon Anders Holtan
Kasinvegen 70
3670 Notodden

som honoreres med **kr 200,-.**

```
10 '###########################
20 '####### NAVIGASJON ########
30 '## AV JON ANDERS HOLTAN ###
40 '###### FOR DRAGON 32 ######
50 '###########################
60 DIM B(545)
70 GOSUB 440
80 FOR A=0 TO 510:IF RND(6)<3 THEN B(A)=1
90 NEXT A
100 B(47)=0:B(463)=0
110 PRINT@450,"TRYKK FOR AA STARTE!"
120 IF INKEY$="" THEN 120
130 CLS:PRINT@47,"#";:P=463
140 PRINT@P,"^";
150 GOSUB 290
160 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 160
170 IF I$=CHR$(94) THEN PRINT@P,"+";:P=P-32:GOTO 230
180 IF I$=CHR$(10) THEN PRINT@P,"+";:P=P+32:GOTO 230
190 IF I$=CHR$(8) THEN PRINT@P,"+";:P=P-1:GOTO 230
200 IF I$=CHR$(9) THEN PRINT@P,"+";:P=P+1:GOTO 230
210 IF I$="B" THEN 400
220 GOTO 160
230 IF P<32THEN P=P+32
240 IF P>511 THEN P=P-32
250 F=F+1
260 IF P=47 THEN 340
270 IF B(P)=1 THEN 390
280 GOTO 140
290 IF B(P-32)=1 THEN PRINT@480,"NORD"; ELSE PRINT@480,"    ";
300 IF B(P+32)=1 THEN PRINT@485,"SOER"; ELSE PRINT@485,"    ";
310 IF B(P-1)=1 THEN PRINT@490,"VEST"; ELSE PRINT@490,"    ";
320 IF B(P+1)=1 THEN PRINT@495,"OEST"; ELSE PRINT@495,"    ";
330 RETURN
340 REM TREFF
350 CLS:PRINT:PRINT" DU KOM HELSKINNET FRAM TIL      BRYGGA. DU FLYTTET";F;"GANG
ER.":PRINT" GRATULERER!"
360 PLAY"O4T20AADDEEADCFGBFFFEEDDAACCDEFGGBBB"
370 PRINT:INPUT" VIL DU SPILLE MER";J$
380 IF LEFT$(J$,1)="J" THEN RUN ELSE END
390 REM GIKK PAA SKJAER
400 FOR A=0 TO 511:IF B(A)=1 THEN PRINT@A,CHR$(128);
410 NEXT A
420 PLAY"O1T4ADEFGCDDDEEAADD"
430 GOTO 370
440 REM REGLER
450 CLS:PRINT:PRINT"       N A V I G A S J O N"
460 PRINT:PRINT" I DETTE SPILLET SKAL DU         NAVIGERE BAATEN DIN, MARKERT
 MED ^, TIL HAVNA, MARKERT       MED #. STYR MED PILTASTENE.     NEDERST PAA SKJ
ERMEN STAAR      DET HVILKE RETNINGER DU ikke"
470 PRINT" KAN GAA. PIL OPP=NORD, PIL      NED=SOER OSV. HVIS DU GIR OPP,   TRYKK
ER DU 'B'."
480 PRINT" LYKKE TIL!":RETURN
```

Nybegynner? Les dette!

Vår begynnerguide vil vi ta med i hvert nummer som en «førstehjelp» til nye lesere. Her blir ord og uttrykk forklart — om enn noe kortfattet. For bedre forklaringer henvises til Hjemmedataleksikon, som tar for seg noen uttrykk i hvert nummer.

Vi begynner med å spørre: Hva er en datamaskin?
Det er en regnemaskin som er i stand til å motta, behandle, lagre og sende ut informasjon. Informasjon kan være satt sammen av bokstaver, tall eller grafiske symboler. Disse kan med et fellesnavn kalles DATA.

Inne i maskinen kan data bare anta to former:
1. Det går ikke strøm.
2. Det går strøm.
Disse to tilstander kan uttrykkes med to tall, 0 og 1. De utgjør det BINÆRE TALLSYSTEMET (TOTALL-SYSTEMET), som bare har to sifre. Ethvert tall kan uttrykkes i totallsystemet. Tallet 12 ser f.eks. slik ut: 1100. Hvert av disse sifre kalles et BIT. En gruppe på 8 bits kalles BYTE.

Dette er den form for data selve maskinen arbeider med. De første datamaskiner ble programmert på denne måten, men å programmere og motta data i MASKINKODE er for tungvint. Det er derfor utviklet forskjellige sprog som er lettere for mennesker å skjønne. Disse sprog kalles HØYNIVÅSPROG.

Et av de første høynivåsprog som ble tatt i bruk og oppnådde almen utbredelse, var FORTRAN (FORmula TRANslator).

Gjennom årene er det vokst opp en hel flora av ulike datasprog. Eksempler er ALGOL, FORTH, COBOL, PL/1, PASCAL, LOGO og BASIC.
Det mest benyttede sprog for mikrocomputere er BASIC, som er lett å lære, og derfor godt egnet for begynnere.

I ethvert høynivåsprog blir instruksjoner til maskinen skrevet inn fra et TASTATUR og lagret i maskinen. Et eget program oversetter instruksjonene til maskinkode. En INTERPRETER oversetter (tolker) en og en programlinje og sender den videre for utføring hver gang programmet kjøres. En annen type oversettelsesprogram er KOMPILATOREN, som oversetter hele programmet på en gang til maskinkode, hvoretter det ferdig kodede programmet kjøres. Kompilerte programmer går mye fortere enn programmer som stadig må tolkes linje for linje.

Et program til som må nevnes, er OPERATIVSYSTEMET. Det begynner å gå straks du starter datamaskinen, og bestemmer hvordan maskinen skal forstå de beskjeder du gir den, f.eks. hvor dine data skal havne, om du skal ha melding på skjerm, etc.

La oss nå se på hva en datamaskin egentlig består av. Selve hjernen i en datamaskin er MIKROPROSESSOREN. Denne er en INTEGRERT KRETS (IC) eller BRIKKE (CHIP), bygget inn i en plastboks med mange tynne metallben. Disse er fastloddet i et KRETSKORT, hvor strømførende baner skaper de rette kontakter med andre brikker, hver med sine oppgaver. Noen av dem er BUFFERE, midlertidige lagere og forsterkere, andre er hukommelseskretser, og atter andre er styringskretser for TV-skjerm, lagringsenheter osv.

En mikroprosessor trenger hukommelse for å kunne lagre og hente frem data. Hukommelseskretsene i maskinen er også integrerte kretser, og det finnes flere typer av dem.
RAM står for Random Access Memory. Mikroprosessoren kan både hente data fra RAM og skrive nye data inn. ROM står for Read-Only-Memory. Denne kan mikroprosessoren kun lese data fra, ikke legge nye data inn i. All informasjon i RAM går tapt dersom computeren slås av, i motsetning til det som ligger i ROM. Derfor har de fleste mikrocomputere viktige informasjoner som interpreter, operativsystem, grafiske rutiner osv. permanent lagret i ROM.

Det er viktig å ha et EKSTERNT LAGER for å kunne oppbevare informasjon og programmer til senere bruk. Til dette benyttes kassett eller diskett.
En helt vanlig KASSETTSPILLER kan brukes for å lagre data på KASSETT. Inne i datamaskinen omformes maskinkode til en serie med toner som spilles inn på kassetten. Senere kan vi spille dette båndet for datamaskinen, som oversetter tonene tilbake til maskinkode. Fordelen ved dette er at det er billig, men ulempen er at det tar lang tid å spille inn/av data, og det er vanskelig å finne frem til akkurat det programmet eller de data man trenger.

En DISKETT er en tynn plastskive dekket med et magnetiserbart belegg, montert i en beskyttelseskonvolutt av papp.
I DISKETTSTASJONEN roterer disketten mens et LESE/SKRIVE-HODE beveger seg over diskettens overflate. Disketten er delt opp i konsentriske sirkler som kalles SPOR (TRACK), og hvert av sporene er i sin tur delt opp i SEKTORER.
Et spesielt program som kalles DISK OPERATIVSYSTEM (DOS), finner frem fra disketten den informasjon datamaskinen ber om ved å flytte lese/skrivehodet til det riktige sporet, og deretter vente til den riktige sektor kommer opp.

Overføringen av data går langt raskere med diskett enn med kassett. Overføringshastighet måles i BAUD, bits pr. sekund. Baud-tallet delt på 10 gir omtrent det antall bytes som overføres i samme tidsrom. Kassettspillere overfører data med en hastighet fra 300 til 2400 baud; diskettstasjoner kan gjøre det flere hundre ganger raskere (selv om dette varierer sterkt).

Med SKJERM kommuniserer maskinen med deg. Skjermen kan være et vanlig TV-apparat eller en spesiell MONITOR. Monitorer gir som regel (avhengig av pris) et langt bedre bilde enn en TV.

Dersom du ønsker en skriftlig kopi, trenger du også en SKRIVER. Disse fåes i alle prisklasser og kvaliteter.

Et GRENSESNITT (INTERFACE) gjør det mulig å overføre data til og fra eksterne enheter eller andre maskiner. Selve overføringen skjer enten PARALLELT eller SERIELT. SERIE I/O (Input/Output) sender bytene en og en bit av gangen gjennom en ledning, mens PARALLELL I/O sender alle åtte bitene samtidig gjennom åtte ledninger.
Det finnes flere standarder for hvordan dette gjøres. Det mest brukte SERIEGRENSESNITT heter RS 232, og det mest brukte PARALLELL-GRENSESNITT er CENTRONICS.

Ved hjelp av et MODEM kan datamaskinen kobles inn på telefonnettet, og gjennom dette kommunisere med andre tilkoblede datamaskiner hvor de enn måtte befinne seg i verden.



West er best?

Fortsatt fra side 7



Hva er en datamaskin?

De fleste tenker vel på en datamaskin som noe som kan programmeres i BASIC, som kan spilles med i ny og ne, og som kanskje kan brukes til husholdningsbudsjettet.

West Computer tenker seg datamaskinen som noe mer. De tenker seg først og fremst en alarmsentral som kan kjenne etter om dører og vinduer er lukket, og om oversvømmelser eller overopphetninger o.l. er i gjære.

Dernest vil de ha maskinen til å spille spill. Og, siden de bruker Apple som mal, har de et vell av spill å velge blant. Sist men ikke minst ville de lage en maskin som kunne programmeres i BASIC, Pascal eller Logo.

Møte med maskinen

Maskinen koster i utgangspunktet vel 10 000 kroner, og for det får du en maskin med innebygget BASIC og som kan benytte kassettspiller. Hvilken BASIC og hva den kan, står aldri ordentlig forklart. I det hele tatt må instruksjonsboken få betegnelsen en katastrofe. Det finnes ikke innholdsfortegnelse som henviser til sidenummer, og det finnes ikke stikkordsregister.

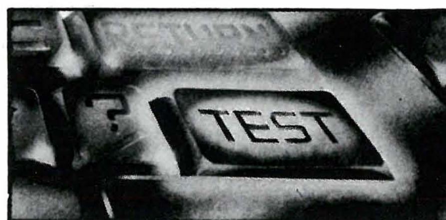
Det er derimot brukt mye plass på en langdryg fortelling om datamaskinens historie, og hvor den etter produsentens mening er på vei inn i fremtiden. Boken har videre lange kapitler om strukturering, men BASICen som følger med gjør ens forsøk i så henseende til skamme, ribbet som den er for alt som kan kalles struktur.

Grunnen til at West har valgt å levere fra seg en såpass forhistorisk BASIC er at den er Apple kompatibel. Dette betyr at finner man en programlisting for en Apple II, kan den tastes inn og kjøres med en gang. Andre, strukturerte BASICer med bedre grafikk er tilgjengelig for omlag en halv tusenlapp.

Det instruksjonsboken forklarer, er heller ikke alltid til å bli klok av, og før vi går over til å hylle maskinens mange gode egenskaper, tar vi med oss følgende smakebit: «Save fungerer på samme måte som LOAD, men har den motsatte funksjon.» Dette er ikke klar tekst.

Utseende

Heller ikke selve maskinen er noe tiltalende skue. Den er, som norsk elektronikk dessverre så altfor ofte er, en firkantet kasse av bukkede stålplater med skarpe kanter og en ikke altfor god tilpasning av bitene. Per Abrahamsen (som produserer de kjente Electrocompaniet forsterkerne) sa en gang at nordmenn burde holde seg til å sveise ploger,



og jeg er tilbøyelig til å gi ham rett. Og mens vi sitter på vår høye hest, hvorfor i all verden skal alle slike usmakelige kasser være sorte?

Frontplaten har tilkobling for tastatur og *én* joystick. Denne er analog/digital og kan derfor også brukes istedet for mus. Videre finner vi en av/på-knapp som er merket med sin funksjon på nedsiden av knappen, slik at skriften dekkes av knappen når du ser maskinen skrått ovenfra, som du jo gjør til vanlig. Videre har vi en nøkkelbryter hvor vi kan velge mellom natt og dag, samt stilling merket «100%» som kobler inn alle sløyfer. Synes vi dette er i meste laget, kan nøkkelen heldigvis stilles i posisjon «av». Midt på er det stanset et hull i platen, som for sikkerhets skyld er omgitt av en hvit stripe merket «infrarød mottaker». Hele 11 lysdioder pryder fronten, som nok kunne ha godt av å møte en industridesigner.

Skrur vi av lokket, finner vi et bunnkretskort med en Z80 prosessor (4 MHz) og en 6502 prosessor (1 MHz), 64 kB RAM samt 18 kB ROM (BASIC opptar 10 kB, monitoren 4 kB, modemet 4 kB og tegnsettet 2 kB). Det finnes også plass for syv plugg-inn kort som vi skal komme tilbake til. I grunnversjonen finner vi et alarmkort med modem, samt en videomodulator plugget i. Modemkortet med de spesialiserte alarmkretsene er loddet sammen på Tandberg Data etter et West design.

Maskinen er utrustet med en automatisk omkobler som gjør at en TV-mottaker automatisk kobles om for bruk sammen med West PC-800 når maskinen skrus på. Antennen kan da plugges i en egen plugg på maskinen som også har en monitorutgang for 40 og 80 tegn pr. linje, med norske tegn inkludert. Skriveren kobles til et RS232 grensesnitt.

Tastatur

Tastaturet er trådløst og oppladbart! Det vil si at man kan betjene maskinen på flere meters hold i tre sammenhengende timer (i praksis noe lenger) før det trenger oppladning. Oppladningen tar omlag 16 timer.

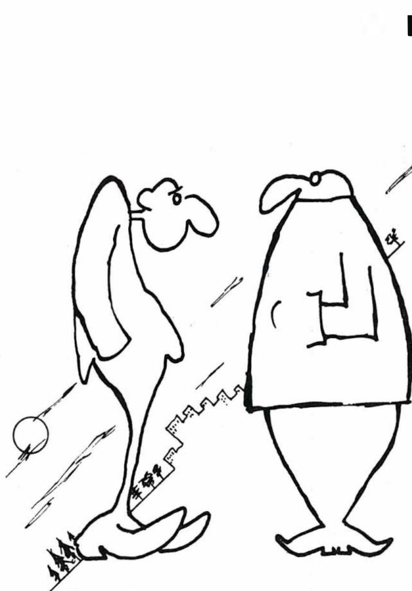
Tastaturet har med funksjonstaster og numerisk tastatur tilsammen 92 taster. Det har norske bokstaver, og et relativt behagelig tastetrykk, dog ikke slik at en som er vant til å sitte ved «hakkebrettet» jubler. I overkant har vi en rekke funksjonstaster som skifter mening etter hvilket operativsystem man benytter.

Her finner vi også en RESET-knapp, som starter opp maskinen på ny. Det er en farlig knapp å ha så nære knapper man benytter ofte, da den har katastrofale følger for programmer en holder på å skrive, eller teksten i tekstbehandlingsprogrammet, for å nevne noe.

Mange muligheter...

Det er fascinerende for en som er vant til forskjellige datamaskiner å kunne teste en «kameleon-datamaskin». Liker du MS-DOS spesielt godt? Javel, værsågo' plugg inn! Eller kanskje du er en av dem som har falt pladask for Motorola MC68000, og intet mindre duger? Alle disse operativsystemer og prosessorer kan man få som tilleggsutstyr, uten et for stort innhogg i lommeboken. MS-DOS koster omlag kr 3 000 mens MC68000 kommer på omlag 7-12 000 avhengig av operativsystem. Allikevel blir dette da en av markedets rimeligste maskiner med de to prosessorene, og den eneste som kan tilkobles begge!

➡



–HER JOBBER MAN SOM EN HUND MED Å FINNE OPP ET DATASYSTEM HVOR FOLK KAN SITTE OG BESTILLE VARER I SIN EGEN STUE, OG SÅ VISER DET SEG AT DET HAR FOLK GJORT I ALLE ÅR MED TELEFON....

West er best?



Når fascinasjonen over valgmulighetene har lagt seg, sitter man igjen med spørsmålet: «Hva skal jeg egentlig bruke alt dette til?» De fleste vil nok bruke maskinen i grunnutførelsen. Skal man ha en MS-DOS maskin, velger man vel en som startet livet som nettopp det, og ikke som noe annet.

På den annen side kan vi si at det er programmene vi har behov for å kjøre som er det avgjørende. La oss tenke oss at en skole har funnet noen gode opplæringsprogram som går under Apple-DOS (med 6502 prosessoren) samt noen under CP/M (med Z-80 prosessoren). De vil også bruke maskinen i det videregående kurset, hvor de skal bruke UCSD P-kode og muligens Unix. I stedet for å kjøpe tre—fire forskjellige maskiner, kjøper de én maskin, og tre ekstra plugg-inn kort. (Og et par harddisker for resten av pengene!)

Hvor god er den egentlig?

Maskinen leveres med to typer BASIC, den innebygde varianten for 6502 prosessoren, og MBASIC til CP/M (CP/M koster kr 600 ekstra). Begge varianter bruker omlag 19 sekunder på benchmark 5. Det er lovlig sent for en 6502 BASIC hvis vi sammenligner med for eksempel en BBC BASIC, som med samme prosessor får jobben unna på under 9 sekunder. Maskinen benytter en klokkefrekvens på 4 MHz for sin Z-80, men pga. at denne jobber via 6502 prosessoren, går det sent. Dette forklarer MBASIC testtidene, som er dårligere enn de fra andre lignende maskiner (rundt 12 sekunder.)

Med «Speed-up» kort til 6502 prosessoren går benchmark 5 omtrent like fort, mens applikasjonsprogrammer (som for eksempel Flight Simulator II) går omlag dobbelt så fort! Dette peker blant annet på hvor misvisende benchmarktester kan være i den virkelige verden, hvor prosessoren skal lese fra disketter, skrive til skjermen og flytte data i hukommelsen.

West tilbyr også et annet «speed-up» kort, en Z-80B med 6MHz klokke, og med dette kortet installert raser benchmark 5 avsted på 8 sekunder, og blir dermed den raskeste CP/M maskin med MBASIC Hjemmedata har testet. Dette spesielle kortet benytter en Z-80B, og er også stappfullt av annen elektronikk. Endel EPROMer er greie nok, men små «chip'er» som har typenumrene filt bort, smaker av esoterisk design!

MS-DOS kortet har 128kB innebygget RAM som etter hva jeg forstår kan utvides. Det kjører MS-DOS 1.25, men jeg ser ikke noe i veien for å benytte det sammen med MS-DOS 2.11, hvis denne nyere versjonen finnes for dette kortet.

En ting verdt å merke seg er at disse kortene *ikke* forandrer formatet på diskettstasjonene — ei heller kan den lese andre formater. Det betyr at maskinen (i motsetning til f.eks. MS-DOS kort til Osborne-1 og Kaypro) kjører MS-DOS med Apple II diskettformat! Det kan være vanskelig å få tak i Lotus 1-2-3 på dette formatet, og direkte umulig å kjøre Unix med kun litt over 150 kB på disketten! Nå har West riktignok andre typer diskettstasjoner med 320 eller 600kB pr diskett, men disse er noe dyrere en standardutgaven. Produsenten opplyser at diskettstasjonene vil kunne benytte andre formater.



Apple-DOS — West-DOS

West-DOS ligner mye på Apple-DOS. Kommandoene er greie. Når man benytter DOS (= Disk Operating System) med BASIC, må man skrive CTRL G etterfulgt av DOS' filkommandoer for å kunne skrive til disketten. Man gir altså DOS-kommandoer direkte fra BASIC. Dette har både fordeler og ulemper. Ulempen er at man ikke bruker BASICs filkommandoer, fordelen er at man har hele DOS tilgjengelig fra BASIC. Det er kun en annen måte å gjøre det på enn vi er vant med fra CP/M.

DOS-manualen er skrevet som en nybegynners introduksjon til DOS. Vi savnet en referansemanual, men denne, som de andre manglene ved dokumentasjonen vi har påpekt, er lovet forbedret.

Alarmsystem og modem

Såvidt vi har brakt i erfaring, er 300/300 bauds modemet en liten perle. Det kan fungere som et autodial modem og en nummersender! Videre leverer West med en telefonnummerdatabase, som gjør det mulig å søke på telefonnummer. Du kan altså få modemet ditt til å ringe opp alle som bor i Finnmark og som heter Anti til etternavn!

Maskinen har et alarmsystem som er ganske avansert. Alarmsystemet benytter en egen mikroprosessor fra Philips. Man kan koble opp flere kurser med enkle «åpn vinduet så brytes kontakten» type kretser, eller man kan benytte en eller flere kurser til følerelektronikk som kan registrere hva som helst, fra røk til vann og temperatur. Forekommer en alarmsituasjon, vil maskinen automatisk ringe opp ett eller flere telefonnumre, og spille av en programmerbar «kjenningsmelodi». Et av telefonnumrene kan for eksempel være til Securitas, som får vite hva som har skjedd og som så rykker ut.

Maskinen kan varsle med en egen kode hva slags feil som har oppstått. Med nøkkelbryteren på frontpanelet kan man velge hvor mange kurser som skal tilkobles. Om dagen er det liten vits å ha alarm på entrédøren, for å nevne ett eksempel.

Ikke få panikk!

Maskinen kan også kobles til en «panikk-knapp» — en liten innretning med en infrarød sender som man bærer med seg i en snor rundt halsen. Er man funksjonshemmet, eller av andre grunner forhindret fra å påkalle hjelp, trykker man bare på panikk-knappen, og West PC-800 ringer det telefonnummeret man har programmert. Det kan være til en nabo, eller til hjemmehjelpkontoret eller hva som helst. Maskinen kan fortsette å ringe hvis nummeret er opptatt, eller velge et annet nummer, alt etter ønske.

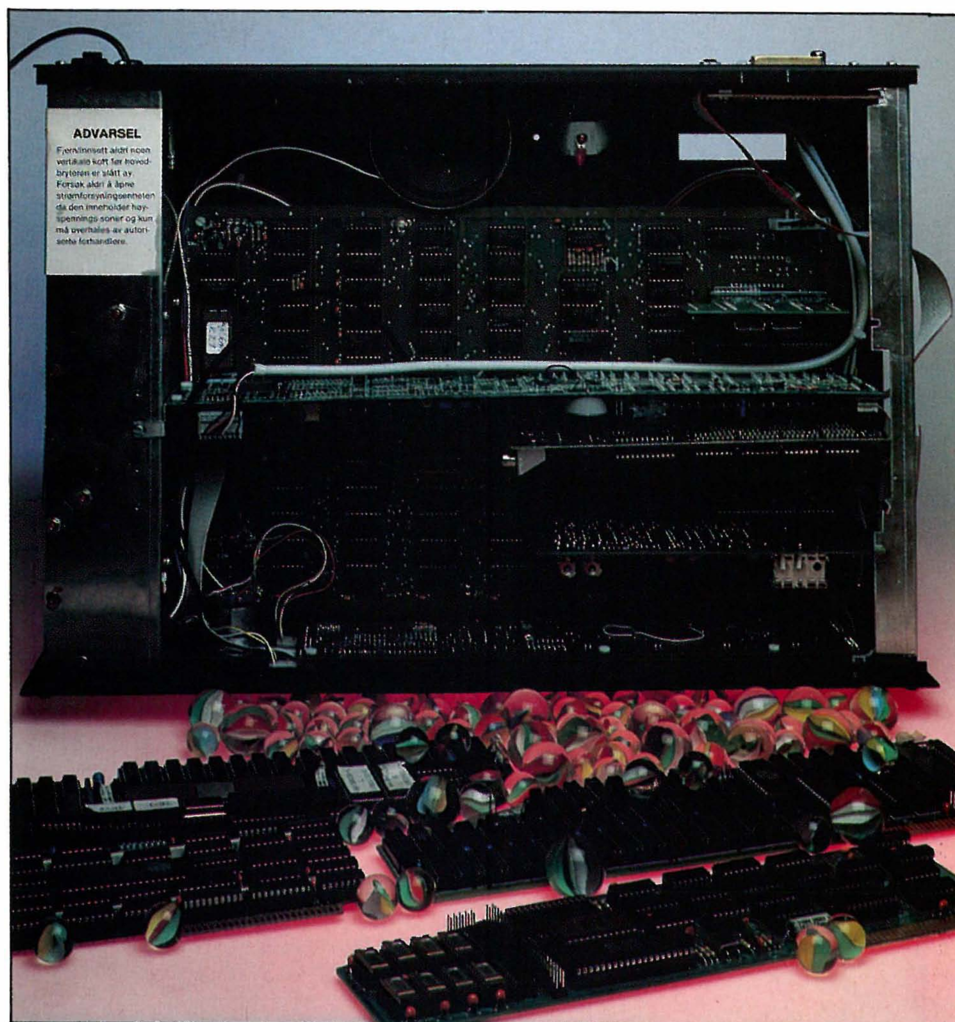
Grafikk

Maskinen har en noe begrenset grafikk sammenlignet med Apple Macintosh, eller Sharp-maskinen testet i dette nummer. Oppløsningen er på 280 x 192 punkter i åtte farger, men grafikkkommandoene er spartanske. I høygrafikkmodus har den kommandoer som SHAPES og PLOT,X,Y (TO X,Y). Men jeg må få bemerke at dette er litt tynt i 1985, og langt etter det MSX-maskinene kan oppvise.

Andre sprog

Siden maskinen er Apple kompatibel, kan den leveres med Terrapin Logo. Dette er absolutt å anbefale fremfor maskinens innebygde BASIC eller MBASIC under CP/M, begge begynner å dra på årene. Logo er så mangt, og en av grunnene til at det er så lite utbredt, er vel at det finnes så mange substandard versjoner på markedet. Ikke så med Terrapin! Denne versjonen av Logo er ikke bare skilpaddegrafikk, den er mye mer.

Dette sproget er, etter min mening, et meget godt argument for å kjøpe West-



Photographica

maskinen. Det har både linje-editor (slik at kommandolinjen utføres umiddelbart) og en skjermeditor (for lange prosedyrer). Denne editoren kan også benyttes til begrenset tekstbehandling, (til 8kB tekst), med alle de vanlige kommandoer. Denne Logo har fargegrafikk med uovertrufne kommandoer for nybegynnere, som blir mer avanserte etterhvert som du lærer mer. Bilder kan lagres og sendes ut til en skriver.

Logoen har også en fullstendig matematikkpakke som gjør at du kan bruke sproget til noe fornuftig. Musikk finnes også, og er bygget opp slik at musikken er en integrert del av sproget, ikke bare (som i MSX-BASIC og andre BASICer) lydkommandoer som kan programmeres.

Du utvider sproget hele tiden ved å definere nye ord, og du jobber mot lister av informasjon som kan være data eller program. Dokumentasjonen er en fryd å bruke, og blir den oversatt til norsk, ville jeg ikke tenke to ganger før jeg satte igang med EDB-undervisning med denne versjonen Logo.

Annen programvare

West har utviklet et eget tekstbehandlingssystem som følger med maskinen. Dessverre har vi ikke fått testet dette, men kommer tilbake så snart vi kan med alle detaljer. I mellomtiden kan man leve i visshet om at en rekke Apple tekstbehandlere finnes, (noen av dem prisbelønte for sin brukervennlighet!) og gode gamle Wordstar selvfølgelig! Videre finnes de fleste programvarepakker som går under Apple-DOS og CP/M, samt og alle de programmeringssprog som finnes under disse operativsystemene, f.eks. Turbo-Pascal, Cobol, Lisp, C osv.

I forbindelse med det avanserte modemet finnes det et avansert terminalemulatorprogram som kan lure andre datamaskiner til å tro at en West PC-800 er alt fra en DEC VT52 terminal til en IBM PC. Programmet koster kr 2400.

Til slutt

Denne maskinen er den mest fleksible jeg har sett. Den er en slags superfleksibel Apple, dog med langt flere muligheter enn denne. Prisen er høy i grunnversjonen, men diskettstasjoner koster under fire tusen kroner. West lover 600kB disketter snart som kan lese og skrive til en mengde formater, og det vil utvilsomt øke maskinens appell som seriøst verktøy betraktelig. De planlegger også en 10MB harddisk. For den vaklevorne, som aldri kan bestemme seg om hva som er «best» er West PC-800 en gudegave. For oss andre? Vel, la oss se:

1. Brukt som alarmsentral og spillemaskin sammen med TV'en i stuen: Et bra kjøp. Maskinen har et utall spill.

2. Brukt som alarmsentral, spillemaskin og opplæringsmaskin: Også et bra kjøp. Logo nøyer seg med en TV-skjem (den bruker 40 tegn pr. linje) istedet for fargemonitor, så ekstrautgiften blir diskettstasjoner og programmet. NB! En skoleversjon, uten alarm, kan leveres til redusert pris.

3. Brukt som PC: Her ville man vel velge skoleversjonen, som ikke har alarm, eller man ville betrakte alarmen som en ekstra finesse ved modemet. Valgets kvaler melder seg umiddelbart.

Eller man kan kjøpe en 6809 coprosessor, kjøre OS-9 operativsystemet, og 10MB harddisk, slik at man kan hive på fire terminaler til fem tusen kroner stykke. Man får tekstbehandling (Stylograph), regneark, og database, et alarmsystem til å passe kontoret i helgene, samt flere terminaler.

Skal man kjøpe MS-DOS? Nei, det skal man ikke. I alle fall ikke før MS-DOS 2.11 finnes tilgjengelig, med MS-DOS diskettformat. Ellers står man der uten programmer.

Skal man kjøre UCSD P-kode under MC68000? Ja, det kan tenkes. Hvis man trenger en kjapp og rimelig «tallknuser». Og hvis man vil bruke Xenix eller et annet Unix «look-alike» operativsystem for 68000-prosessoren. Vent til multiformat 320/600kB diskettene kommer.

Skal man kjøre CP/M? Nei, det skal man ikke. Da kjøper man Kaypro eller Osborne — da disse er langt raskere og koster langt mindre. Eventuelt kan man kjøpe Z-80B kortet. Hvis den ledige pluggen på kortet er til aritmetikk coprosessoren fra Advanced Microdevices, så kan f.eks. Pascal MT+ bli ett tallknuser-alternativ til en 68000 prosessor. Hvis ikke, så blir maskinen med Z-80B en dyr, men hurtig CP/M maskin.

Skal man kjøre Apple-DOS (West-DOS)? Med dette operativsystemet får man tilgang til de mange meget gode programmene som finnes til Apple. Det kan også nevnes at West brukerklubb har et bibliotek på 2400 frigitte Apple-DOS og CP/M-programmer (spill og programmeringssprog) som medlemmer kan kopiere fritt.

4. Er man en «gadgetarian» (gadget (eng) = artig innretning) er selvsagt dette maskinen «über alles». Her kan man plugge inn alt fra snakkebokser til lyspenner, og virkelig leke seg.

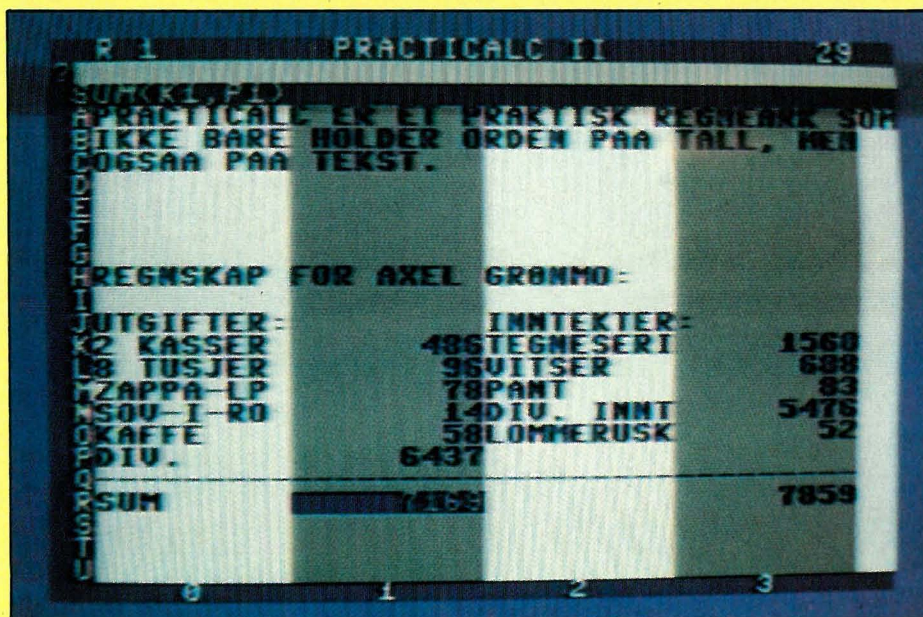
Så får det bli opp til den enkelte å vurde-

Fortsettes side 62

Practicalc II regneark for Commodore

Av Espen Evensberget

I rekken av gode bruksprogrammer for Commodore 64, har vi denne gangen kommet frem til regnearket Practicalc II.



Practicalc II for Commodore 64 kommer i en boks som inneholder to brukermanualer (en hovedmanual på 140 spiralinnbundne A5-sider, og en ekstramanual for C-64-versjonen) samt en diskett. Nødvendig maskinvare er en Commodore 64 og en 1541 diskettstasjon. Det er mulig å bruke programmet på en vanlig TV, men en monitor er sterkt å anbefale. Hvis ønskelig kan nemlig Practicalc II operere med en skjermbredde på 80 tegn. Dette er en stor fordel — du kan se nesten fire ganger så mye av regnearket gjennom skjermvinduet i 80-tegnsmodus sammenlignet med den vanlige 40-tegns skjermbredden.

Innlasting av programmet

Programmet lastes fra disk med kommandoen LOAD "P",8,1 — og etter en stund blir vi møtt av et vanlig regnearkbilde — en nesten tom skjerm. De tre øverste linjene utgjør status- og kommando-linjer, resten er plass for data. Practicalc II kan ha maksimalt 100 kolonner og 250 rekker, men håndboken gir ingen opplysninger om hvor mange celler som kan brukes før hukommelsen er full. Uvanlig nok (og irriterende for en som er vant til andre regnearkprogrammer) er kolonnene nummerert med tall (fra 0 til 99), og rekkene med bokstaver (fra A til IU). Det pleier å være omvendt.

Ved påslag er kolonnebredden satt til ni tegn. Markøren flyttes med pilknappene på vanlig måte, og aktuell cellereferanse vises øverst på statuslinjen, sammen med den brukerhukommelsen som til enhver tid er tilgjengelig.

Inntasting av data

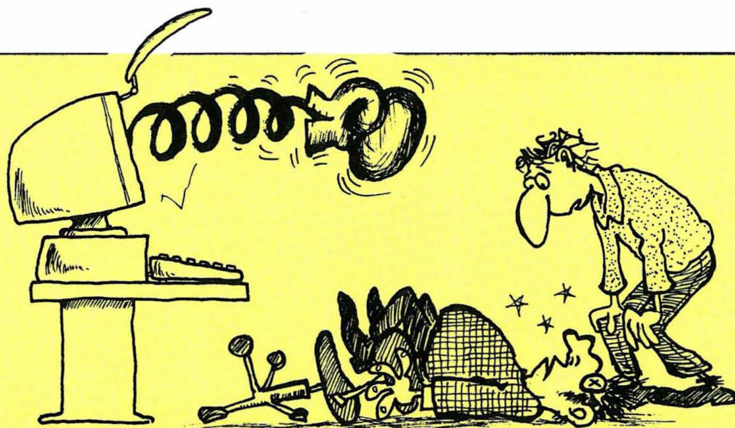
Nest øverste linje på skjermen er datalinjen. All informasjon fra tastaturet skrives på datalinjen (hvor man kan redigere på vanlig måte) før den med et trykk på RETURN overføres til aktuell celle på regnearket. Practicalc II skiller ikke mellom numeriske og ikke-numeriske data ved inntasting, og må ha en «LABEL»-kommando (funksjonstast F2) ved inntasting av bokstaver. Formler skrives inn på datalinjen etter en «FORMULA»-kommando (F1). Den tredje linjen på skjermen viser til enhver tid hva den aktuelle cellen inneholder.

Opsjoner

Funksjonstast F4 setter programmet over til en «opsjons-meny». Her settes parametre som auto-calc av/på, kalkulasjonsrekkefølge (kolonnene eller rekkene kalkuleres ut først), skriveroppsett, skjermbredde 40/80 tegn, og en såkalt «label»-kommando.

Dette er en liten finesse. Et regneark viser vanligvis kun det maksimale antall tegn i en celle som tilsvarer kolonnebredden. Er kolonnebredden f.eks. satt til ni tegn og det skrives inn et 15-tegns langt ord i en celle, vil du bare kunne se de ni første tegnene på skjermen, selv om hele celleinnholdet lagres i hukommelsen. Settes «label» derimot til «long», vil de resterende seks tegnene i dette tilfellet flyte over til cellen ved siden av, dersom det ikke er noen data i denne fra før. Dette kan være nyttig f.eks. i overskrifter eller titler.

Fra opsjonsmenyen kan det også settes «auto-enter», som får markøren til å hoppe ned til begynnelsen av raden under når en celle eller rad er fylt opp til ønsket lengde. Med auto-enter på, og «label» satt til «long», kan dermed Practicalc II brukes som en liten tekstbehandler, med automatisk orddeling og linjeskift.



-ARRILSNARR, SJEF ! SJEF? APRILSNARR !...SJEF ?...SJEF ?...

Formler

En formel er ganske enkelt et matematisk uttrykk, som kan bestå av tallverdier, cellereferanser, matematiske operander og funksjoner. Maksimal formel-lengde er 100 tegn. Matematiske operander presederer over hverandre på vanlig måte: multiplikasjon og divisjon utføres før addisjon/subtraksjon. Dermed er 3 + 4*5 ikke lik 35, men derimot 23. Operasjoner innenfor parenteser utføres aller først: (3 + 4)*5 er derfor lik 35.

Practicalc II har alle vanlige aritmetriske operander, og i tillegg endel kraftige funksjoner. Disse inkluderer de trigonometriske funksjonene SIN, COS, TAN og ATN (arctan), logiske operander >, <, =>, =<, AND, OR, NOT, områdefunksjoner som SUM, MAX, MIN, gjennomsnitt (AVG), telling (COU), samt absoluttverdi, integer, kvadratrot, eksponenter, logaritmer og RND (tilfeldig tall).

Videre finner vi avanserte funksjoner, som IF (tillater en viss grad av «indre programmering»), diskontert verdi, annuiteter/rentefot og «lookup» (som sammenligner data fra flere forskjellige deler av regnearket). Funksjonen GOTO gir mulighet for iterativ analyse av talldata (såkalt «goal-seeking», eller «baklengs» kalkulering): Du kan skrive inn formlene og det ønskede resultatet, og overlate til programmet å finne ut hvilke grunnlagsdata du trenger for at ønsket resultat skal oppnås.

Kommandoer

Practicalc II har 19 kommandoer. Funksjonstast F3 setter programmet over i kommando-modus, og forbokstaven til hver enkelt kommando vises dermed på datalinjen.
Fire kommandoer flytter data på arket:
— INSERT legger inn blanke kolonner/rekker der du måtte ønske.
— DELETE fjerner rekker/kolonner.
— MOVE flytter kolonner/rekker/celler fra et sted til et annet.
— JUSTIFY høyre/venstre-justerer tekst.

To kommandoer formaterer data:
— GLOBAL velger celleformat (antall desimaler, cellebredde) på helearket.
— FORMAT velger celleformat for en enkelt celle.

Tre kommandoer lagrer/henter data:
— HOUSE formaterer disketter, fjerner filer og gir innholdsfortegnelse over disken.
— SAVE lagrer fil.
— LOAD henter fil.

To kommandoer sletter innhold: ➡

Hva er et regneark?

I et regnearkprogram utgjør dataskjermen et «vindu» hvor du kan «se» på et stort ark — fylt opp med tall, overskrifter og annen tekst, alt lagt pent og ordentlig opp i oversiktlige rekker og kolonner. Fordi selve «arket» som regel er langt større skjermen, vises bare et mindre område av gangen.

Kolonnene i et regneark er som oftest referert til med bokstaver, og rekkene med tall. De «rutene» som fremkommer der hvor de vertikale kolonnene skjærer de horisontale rekkene, kalles celler. Hver celle kan dermed identifiseres med sine celle-koordinater: Cellen øverst til venstre blir celle A1, cellen under og til høyre for denne blir celle B2, osv. Med pilknapper eller kontrollkoder kan markøren flyttes til ønsket celle. Dersom du prøver å bevege markøren «ut av» skjermvinduet, vil dette flytte vinduet bortover arket i ønsket retning. Slik kan du om ønskelig bruke hele arket.

Et regnearkprograms kapasitet kan enkelt måles etter hvor store «ark» det kan behandle. Dette kan variere sterkt: enkle regneark for små hjemmemaskiner har kanskje ikke mer enn 20 kolonner med 60 rader (1200 celler), mens større programmer for PC-maskiner kan ha opptil 5000x5000 celler. De mest brukte regnearkprogrammene for 8-bits CP/M-maskiner (SuperCalc og Multiplan) har 64 kolonner og 255 rekker. I praksis bruker du opp tilgjengelig maskinhukommelse lenge før du fyller alle disse cellene med data...

Data (tall eller bokstaver) legges inn på arket ved å flytte markøren til ønsket celle og skrive informasjonen rett inn. Videre kan du legge inn formler i de celler du måtte ønske. En typisk formel kan være: (A1 + A2)*26/100. Dersom tallene i A1 og A2 er hhv. 10.000 og 5.000, vil svaret (3.900) fremkomme i den cellen hvor formelen er skrevet inn. I praksis kan formlene være svært komplekse, og de kan referere til celler spredd over hele arket.

Automatisk rekalkulasjon gjør at svaret fremkommer med en gang formelen skrives inn, og dersom det gjøres forandringer i de cellen formelen refererer til (i dette tilfelle A1 og A2), vil det nye svaret bli regnet ut umiddelbart. Den nye verdien er kanskje referert til i en annen formel — som likeledes blir regnet ut på nytt, osv, osv. I store regnearkapplikasjoner, hvor kanskje alle cellene formelmessig henger sammen med hverandre, kan en endring i en celle føre til at nesten alle de andre cellene forandrer verdi. Som ringer i et vann vil endringene spre seg over hele arket, inntil alt er regnet om på nytt.

Rask, automatisk rekalulering er hele poenget med regneark. Å gjøre den tilsvarende jobben med papir, blyant og kalkulator kan ta timer — og blir antagelig langt fra feilfritt. Selvsagt inspirerer regnearkprogrammenes hastighet til større eksperimentlyst med tall — det blir mulig å analysere et tallmateriale i større utstrekning enn det som er vanlig med «konvensjonelle» metoder. Likeledes kan regnearkprogrammer brukes der fremtiden er usikker, og en står overfor en rekke finansielle valg (såkalte «hva skjer-analyser»). De ulike alternativer kan settes opp mot hverandre bare ved hjelp av noen tastetrykk, og analyseres i detalj. □

Fortsatt fra side 61



— BLANK blanker ut celleinnhold.
— CLEAR sletter regnearket.

Ellers finner vi:
— REPLICATE kopierer innholdet i en celle over til en eller flere andre celler.
— TITLE setter individuelle kolonnebredder og låser om ønskelig kolonne 01.
— SORT sorterer kolonner etter celleinnhold. Flere kolonner kan relateres til hverandre i en «sort».
— SEARCH leter frem cellen med ønsket innhold (kan bruke jokertegn).
— DRAW tegner enkle søylediagrammer.
— WORD setter «label» til «long» og «auto-enter» på. Brukes til enkel tekstbehandling.
— PRINT

Videre har Practicalc II mulighet til å kombinere to eller flere regneark til et hele (CONSOLIDATE). Dette er nyttig, f.eks der ulike månedsregnskap skal kombineres til et årsregnskap.

Dokumentasjon

Som nevnt består dokumentasjonen av et 140 siders hefte i A5-format, pluss et ekstra «Commodore»-tillegg på ca 30 sider. Brukermanualen er på engelsk — og den er bra, kortfattet og likevel passelig utfyllende innen de fleste områder. Avanserte funksjoner som LOOKUP, GOTO og IF burde likevel vært bedre forklart — det er nemlig disse som setter Practicalc II i en høyere klasse enn de fleste andre regneark vi er vant til å se på typiske hjemmemaskiner. Programdisketten inneholder tre regnearkfiler, som brukes som eksempler i manualen.

Konklusjon

Undertegnede er en pasjonert SuperCalc-tilhenger. Practicalc II minner svært mye om nettopp SuperCalc, så enkelte vil muligens hevde at jeg er forutinntatt. Likevel mener jeg at Practicalc II er det foreløbig beste regneark til Commodore 64, ja, kanskje til noen hjemmemaskin overhodet (med et mulig unntak for BBCs View). Den eneste finessen jeg savner er mulighet for å ha flere vindu på arket åpne samtidig, men dette kompenseres av den kraftige GOTO-funksjonen, som muliggjør iterativ tallanalyse, noe som er vanlig bare på de mest avanserte regneark. Practicalc II er et glimrende produkt.

Importør: Scandomatic as.
Pris: kr 995,—. ■

Fortsatt fra side 59



re sitt behov. Maskinen er litt uvanlig, med innebygget modem, alarmsentral og tre prosessorer som standard, og dessuten er den laget i Norge. Heia Norge!

Avslutning

Som leseren sikkert har skjønt, har Hjemmedata denne gangen fått en maskin som ikke var helt ferdig, i betydningen «manglet skikkelig dokumentasjon og finish».

Brukerveiledningen er under omarbeidelse, kabinettet skal produseres med større nøyaktighet og markedets rimeligste harddisk blir å få fra april, for å nevne noen av nyhetene. Energiøkonomiseringsutstyr, som styrer varmeovner etter fastlagt plan og som kan tilknyttes mange slags sensorer blir å få snart.

Denne maskinen er markedsmessig så «aparte» at det å avsi noen dom over den på nåværende tidspunkt er for tidlig. Maskinens positive egenskaper er først og fremst det at den kan stå ved siden av stereo-anlegget, være til nytte med å styre hele huset, mens du spiller spill eller kjører Apple II bruksprogrammer, og dem finnes det mange av!

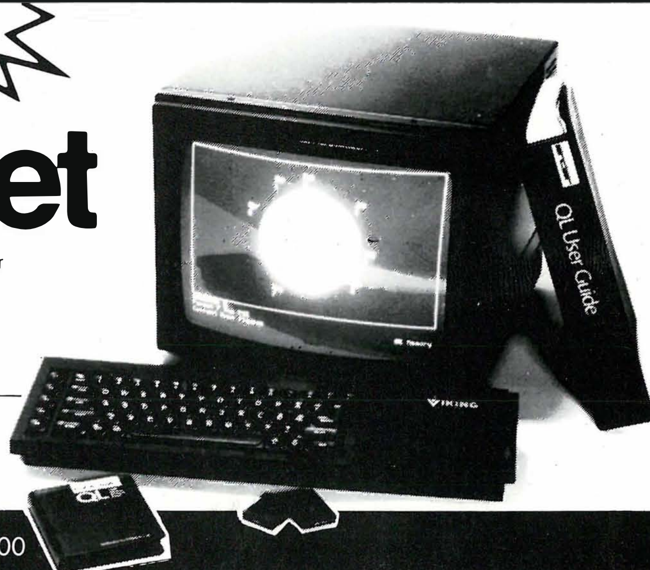
Maskinen er ikke så avansert i grunnutrustningen, men med alle de plugg-inn modulene produsenten gjør tilgjengelig og all den programvare som er tilgjengelig under Apple DOS og CP/M tilsammen, er dette virkelig en arbeidshest. Den medfølgende BASIC kan brukes til å lære de enkleste kommandoer, men som før nevnt, skal man virkelig lære moderne BASIC må man kjøpe en separat.

Tekniske data:

CPU:	**6502 1MHz, Z80A 4MHz**
ROM:	**10K BASIC, 2K monitor, 4K modem, 2K tegn**
RAM:	**64K**
Skjerm:	**280x192 punkter, 8 farger, 80x25 tegn**
Lager:	**Kassettspiller, 5 1/4" diskettstasjoner 320/600K**
Modem:	**300/300 baud, aut. nummersender**
Op.syst.:	**Apple-DOS, CP/M, muligh. for andre**
Sprog:	**Apple BASIC, MBASIC, alle sprog under Apple-DOS og CP/M**

Priser:

West PC-800 grunnversj.	**kr 10 200,-**
Diskettstasjon 200K uform. inkl. West tekst, West base,	
Tippepakke, 3 spill	**kr 3 750,-**
Ekstra diskettstasjon	**kr 3 300,-**
Analog joystick	**kr 313,-**
Mus m/tegnesystem	**kr 1 500,-**



Fortsatt fra side 5

om programvaretilbudet enn hva vi kan lese i katalogene. De bugner av titler over den forskjelligste slags programmer, og vi vil komme tilbake med tester på de enkelte programmer etter hvert. Det skal bli spennende å se om den kan hamle opp med de etablerte markedsledere i så måte. BBC kan skilte med et vell av brukbare programmer, Spectravideo har tekstbehandling og regneark fullt på høyde, for ikke å snakke om Commodore som vel har programvaretilbudet som et av sine sterkeste salgsargumenter. Nye Amstrad ble også lansert med vekt på programvaren. Produsenten hadde lært leksen, «ingen program, ingen kunde».

Datalagring og diskettstasjon

La oss slutte denne omtalen med et lite jubelhyl. Det er helt klart at diskettstasjonen er glimrende. Den fungerte prikkfritt i testperioden, og var langt raskere enn kassett. Hver side av den knøttlille disketten lagrer 64kB, som lastes inn på godt i underkant av ti sekunder. Slikt lar seg høre. Selv med disketten installert kan man benytte kassettspilleren, og det går an å overføre data og program fra det ene mediet til det andre.

Diskettformatet er Sharp alene om, og det, sammen med det faktum at Sharp benytter sitt eget diskoperativsystem, gjør at du ikke uten videre får tilgang på programmer fra andre maskiner.

Maskinen kan tilkobles en RAM-disk, slik at filhåndteringen blir utrolig rask, men denne fikk vi ikke prøvd. Er kvaliteten på høyde med vanlig Sharp standard, virker den sikkert utmerket!

Importøren har i disse dager «vanlige» 5 1/4" diskettstasjoner med CP/M operativsystemet på vei med båten fra Japan (320 kB IBM-format). Når dette blir tilgjengelig, vil man kunne velge blant standard CP/M-programmer av kjent kvalitet. Prisen forventes å ligge rundt 5—6 tusen kroner.

Til slutt

Denne maskinen stiller mer enn noen annen spørsmålet «Hva skal jeg bruke den til?» Hobby-brukeren ser en rimelig 4-farge plotter/skriver (tillegsutstyr) og god oppløsning på grafikken, men dette er ikke nok i det lange løp. Man trenger kraftige programpakker som kan utføre de vanlige gjøremål man forventer av en moderne maskin. Det vil i praksis si tekst- og tallbehandling, samt datalagring. (Sharps MZ 700-programmer kan kjøres, men kan ikke nyttiggjøre seg den forbedrede grafikk og hastighet på den nye maskinen.) Vi ser derfor frem til å teste de programmer som finnes for denne maskinen.

Sharp MZ 800 er meget godt laget, men har en noe begrenset BASIC. Den er bedre enn forgjengeren MZ-700 på alle punkter, men den virker noe gammeldags når en ser hva markedet forlanger idag.

Tekniske data:

CPU:	**Z80, 3,5MHz**
ROM:	**12K monitor, 4K tegn**
RAM:	**64K + video-RAM 16K, utvidbar til 32K**
Skjerm:	**640x200 punkter, 2 farger (4 m. utv. RAM), 320x200 punkter, 4 farger (16 m. utv. RAM), 40x25 tegn, 80x25 tegn**
Lager:	**Kassettspiller, Quickdisk 2x64K**
Sprog:	**Sharp-BASIC (utvidet fra MZ-700)**

Priser:

Sharp MZ-811	**kr 4 200,-**
Sharp MZ-821 (m/kassettsp.)	**kr 4 950,-**
Quickdisk	**kr 2 998,-**
5 1/4" diskettstasjon 320K inkl. CP/M ca	**kr 5 900,-**
RAM-disk 64K	**kr 1 300,-**
Printer/plotter	**kr 2 300,-**
Sharp Pascal	**kr 696,-**



Fortsatt fra side 25

Den egentlige beregningen begynner der vi gir variablene startverdier. Legg også merke til at programlinjene avsluttes med et ;.

«While» er en vanlig kontrollstruktur, som også etterfølges av et par klammeparenteser. Den delen av programmet som står innenfor klammeparentesene vil bli utført, så lenge betingelsen inni parentes-settet etter «while» oppfylles.

«Printf» er et program i standardfunksjonsbiblioteket. Det sender data til skjermen (eller den periferi-enheten som spesifiseres), og inneholder endel kraftige formateringsrutiner. Koden «%4.0f» forteller at det skal skrives et flyttall, 4 tegn bredt, uten noen desimaler. «%6.1f» skriver ut et flyttall, 6 tegn bredt med 1 desimal. Printf bruker %f for å skrive flyttall, %d for integer, %c for bokstav, %s for tegnstreng, %o for oktal-tall og %x for heksadesimal tall. \n forteller printf at vi skal ha et linjeskift.

Brukbar C

Denne korte artikkelen kan selvsagt ikke bli noe annet enn en «appetittvekker» for C-programmering. For å komme videre, trenger du en god C-håndbok — den beste er «The C programming language», skrevet av Kernighan og Ritchie himself. Det finnes et rekke brukbare C-kompilere på markedet. Riktignok er utvalget foreløbig begrenset for rene hjemmedatamaskiner (Hisoft produserer en meget brukbar C-kompilator for Sinclair Spectrum), men har du en CP/M eller MS-DOS-maskin har du intet å frykte.

For 8-bits CP/M-maskiner er antagelig C/80 fra The Software Toolworks den mest brukbare. Denne er ganske rimelig (ca 1000 kroner), og inneholder omtrent *alt* i C. Den er dermed fullt ut brukbar, også for avansert C-programmering. Med tilleggsfunksjonene du får under C/80 «Mathpak» (som gir matematiske rutiner og flyttall), kan denne lille kompilatoren utføre det meste. Visste du f.eks. at Elektrokonsult bruker C/80 til en god del programutvikling, og at EK-BBS-databasen er skrevet med C/80? Denne kompilatoren fås fra Elektrokonsult i Drammen. Ved bestilling, be eventuelt også om en kopi av Terje Bølstads artikkel «BIOS and BDOS calls for C», som viser hvordan du kan få tilgang til alle systemkall i CP/M fra «C».

For 16-bits MS/PC-DOS-maskiner anbefales DeSmet C (fra C Ware, USA), pris omkring 3 000 kroner. Dette inkluderer Editor, Compiler, Assembler, Linker, og Debugger. En ekstra utility tillater også linking med andre programmer fra MicroSoft. ■

FOR ALLE SOM HAR KOMMET OVER LEKEALDEREN: COMMODORE C 16.

Det er sterke argumenter for den nye Commodore C 16. Basic 3,5 med over 75 kommandoer. Basic er lett å lære og det vil føre deg fremover i de programmeringsmuligheter som ligger i Commodore C 16.

Dertil er mulighetene å lage høyoppløslig grafikk i 121 farger. Med Commodore C 16 kan du også lage musikk og lydeffekter og mye annet.

Den nye Commodore C 16 kan så mye at det fyller en hel bok på 160 sider. Den ene siden mer spennende enn den andre. Den har alt det du har bruk for i en kraftig hjemmedatamaskin. Og så til den prisen...



Commodore

Den ene gode ideen etter den andre.